

Колледж УО «Каспийский общественный университет»



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень образования:** техническое и профессиональное

**Направление и специализация подготовки:**

061 Информационно-коммуникационные технологии  
0613 Разработка и анализ программного обеспечения

**Код и наименование специальности:** 06130100-Программное обеспечение (по видам)

**Код и наименование квалификации(-ий):**

4S06130104-Разработчик программного обеспечения

**База образования:** основное среднее

**Форма обучения:** очная

**Язык обучения:** русский

**Начало обучения (год):** 2024

**Общий объем учебного времени в кредитах / часах:** 300/7200  
336/8064

**Уровень квалификации по НРК:** 4

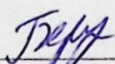


## РАЗРАБОТАНА

рабочей группой по разработке образовательной программы:

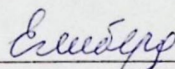
### Педагоги:

Берденова Г.Е.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

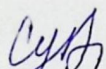
заместитель директора по учебной работе

Егембердиева Р.К.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

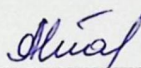
методист

Султанов Н.М.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

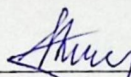
заместитель директора по IT

Сарыпбек А.Т.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

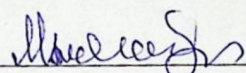
преподаватель специальных дисциплин

Төлөнді Ә.А.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

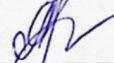
преподаватель специальных дисциплин

Мусаматдин Ә.А.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

преподаватель специальных дисциплин

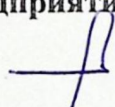
Акимбекова С.К.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

преподаватель русского языка и литературы

### Специалист с организации (предприятия)

Ауджелло М.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

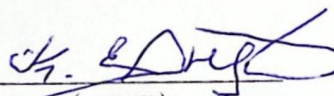
руководитель ТОО  
«Телерадиокомпания  
«SHANAR»

### ОДОБРЕНО

на заседании Индустриального совета (совета работодателей)

дата 30.01.2024г. протокол №2

Председатель Қыдырбай Е.Д.  
(Ф.И.О.)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

### РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании учебно - методического совета

дата 01.02.2024г. протокол №4

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 Паспорт образовательной программы
- 2 Перечень компетенций
- 3 Содержание образовательной программы
  - 3.1 Содержание модулей (дисциплин)
  - 3.2 Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов/часов в разрезе модулей (дисциплин) образовательной программы
  - 3.3 Матрица дисциплин по компетенциям

## 1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование специальности	06130100-Программное обеспечение (по видам)
Код и наименование квалификации(-ий)	4S06130104-Разработчик программного обеспечения
Цель образовательной программы	Подготовка специалистов, осуществляющих разработку, отладку, тестирование, модификацию программного обеспечения и интеграцию в профессиональной сфере.
Нормативно-правовое обеспечение в области образования	Закон РК «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III; Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования (приказ МП РК от 3 августа 2022 года № 348); Классификатор специальностей и квалификаций технического и профессионального, послесреднего образования (п\приказ Министра образования и науки РК от 27.09.2018 г. №500); Типовые учебные программы цикла или модуля общеобразовательных дисциплин для организаций ТиППО (приказ МП РК от 6 января 2023 года №1)
Профессиональный стандарт (при наличии)	Обеспечение сопровождения программного обеспечения. Приложение №5 к приказу НПП РК «Атамекен» от 05.12.2022 г. №222
Профессиональный стандарт WorldSkills (при наличии)	Руководство Wordskills (WS) по компетенции «Графический дизайн»
Отличительные особенности образовательной программы	нет

**2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
К 1.	Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном, русском и иностранном языке.
К 2.	Применять общественно-гуманитарные знания в профессиональной сфере.
К 3.	Применять естественно-научные и математические знания в профессиональной сфере.
К 4.	Демонстрировать стремление к физическому самосовершенствованию, ориентироваться на здоровый образ жизни.
К 5.	Использовать современные компьютерные технологии, методы цифровой обработки информации.
К 6.	Владеть основами правовой системы и экономики, проявлять гражданскую позицию в сфере антикоррупционных явлений.
К 7.	Осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические, конфессиональные и культурные различия.
К 8.	Применять знания законодательных и нормативно-технических актов в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.
К 9.	Определять характеристики для каждого компонента программного обеспечения
К 10.	Проектировать типовые базы данных, разрабатывать и оптимизировать сложные SQL - запросы
К 11.	Разрабатывать каждый компонент программного обеспечения и базы данных, а также совокупность тестовых процедур и данных для тестирования
К 12.	Выбирать и применять основные принципы проектирования программного обеспечения
К 13.	Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач программного кода
К 14.	Формировать отчетную документацию по результатам проведенных работ
К 15.	Решать задачи на языках программирования, проводить просмотр программного кода ПО.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 3.1. Содержание модулей (дисциплин)

№	Модули (дисциплины)	Краткое описание модулей (дисциплин)	Результаты обучения	Индекс компетенци и
<b>Общеобразовательные дисциплины</b>				
1	ООД 1. Математика	Виды, свойства и графики функции; тригонометрические функции, их свойства и графики; решение тригонометрических уравнений и неравенств; степени и корни; свойства и графики степенной, показательной и логарифмической функции; методы решения иррациональных уравнений и неравенств; показательные, логарифмические уравнения и неравенства; предел и непрерывность функции; физический и геометрический смысл производной и ее применение; свойства и применение первообразных и интегралов; элементы	<p>РО1.1. Владеть основными понятиями математического анализа и их свойствах, уметь характеризовать поведение функций.</p> <p>РО 1.2. Владеть приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем.</p> <p>РО 1.3. Иметь представление об основных понятиях элементарной теории вероятностей, находить и оценивать вероятности наступления событий.</p> <p>РО 1.4. Иметь понятие о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах, распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире.</p>	К 3.

		<p>математической статистики и теории вероятностей; аксиомы стереометрии и их следствия; взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; прямоугольная система координат; вычисление координат вектора в пространстве; понятие и применение многогранников; тела вращения и их элементы; объемы тел</p>	<p>РО 1.5. Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и технико-технологических задач с практическим содержанием.</p>	
2	ООД 2. Информатика	<p>Эргономика и безопасность при использовании компьютерного оборудования; аппаратное обеспечение, описание и характеристики мобильных устройств; программное обеспечение виртуальных машин; системы счисления и логические операции; информационные процессы и системы; создание и преобразование информационных объектов; разработка приложений; компьютерные сети</p>	<p>РО 2.1. Владеть способами обеспечения безопасности пользователя и защиты компьютера.</p> <p>РО 2.2. Объяснять функции и принцип работы аппаратного обеспечения процессоров и мобильных устройств, выбор программного обеспечения.</p> <p>РО 2.3. Владеть навыками преобразования чисел в различных системах счисления, создания логических схем и выражений.</p> <p>РО 2.4. Владеть навыками создания базы данных, применения блокчейн и облачных технологий.</p>	К 5.

		и информационная безопасность	<p>РО 2.5. Владеть навыками 3D моделирования и Web-проектирования.</p> <p>РО 2.6. Владеть навыками создания алгоритмов и интерфейсов.</p> <p>РО 2.7. Применять меры информационной безопасности в отношении пользовательской информации.</p>	
3	ООД 3. Русский язык	<p>Орфоэпические, орфографические, лексические, грамматические нормы литературного русского языка; правила речевого этикета в устной и письменной речи; способы анализа, синтеза, оценки, интерпретации полученной информации; различные виды чтения в зависимости от коммуникативных задач; монологическая речь; жанры публичных выступлений; правила ведения дискуссий; стилистика при создании текстов разных жанров.</p>	<p>РО 3.1. Создавать тексты различных типов и жанров, публицистического стиля.</p> <p>РО 3.2. Излагать содержание прослушанного, прочитанного и аудиовизуального материала.</p> <p>РО 3.3. Понимать основную и детальную информацию текста, определяя позицию автора и скрытый смысл текста, целевую аудиторию, жанры.</p> <p>РО 3.4. Оценивать прослушанный материал с точки зрения достоверности, актуальности информации, выражая собственное мнение.</p> <p>РО 3.5. Писать разные виды эссе, предлагая и обосновывая собственные пути решения данной проблемы.</p>	К 1.



			<p>РО 3.6. Извлекать и синтезировать информацию из различных источников.</p> <p>РО 3.7. Строить развернутый монолог для публичного выступления в рамках технико-технологической и учебно-научной сфер.</p>	
4	ООД 4. Русская литература	<p>Литературные термины и литературные направления, роды и жанры, тема, идея, проблематика произведения; позиция автора в произведении; образная природа художественных произведений; открыто выраженный и скрытый смыслы произведений; языковые особенности произведения, ключевые эпизоды, действия и поступки героев; особенности стиля писателя; виды плана произведения; оценка произведения с точки зрения композиционного, стилевого единства, языкового</p>	<p>РО 4.1. Понимать содержание художественного произведения, его проблематику, критически осмысливая, выражать своё отношение.</p> <p>РО 4.2. Самостоятельно находить в тексте и выразительно читать наизусть цитаты, фрагменты, связанные с выражением авторской позиции.</p> <p>РО 4.3. Давать развернутый аргументированный ответ на проблемный вопрос, ссылаясь на текст произведения, выражая собственное мнение о теме и образах.</p> <p>РО 4.4. Определять жанр и его признаки.</p> <p>РО 4.5. Характеризовать героев произведения, определяя их роль и значение в системе персонажей.</p>	К 1.

		оформления и эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; интерпретация художественного текста, созданная средствами других видов искусства; анализ идейно-художественного, социально-исторического и духовно-эстетического аспектов произведений различных жанров.	РО 4.6. Анализировать средства и приемы создания образов, изобразительные средства и фигуры поэтического синтаксиса, объяснять их воздействие на читателя.	
5	ООД 5. Казахский язык и литература	Орфоэпические, орфографические, лексические, грамматические нормы казахского языка; правила речевого этикета в устной и письменной речи; способы анализа, синтеза, оценки, интерпретации полученной информации; различные виды чтения в зависимости от коммуникативных задач; монологическая речь; жанры публичных выступлений;	<p>РО 5.1. Определять основную мысль текста по теме.</p> <p>РО 5.2. Понимать и анализировать содержание художественного произведения, его проблематику.</p> <p>РО 5.3. Формулировать практические вопросы по прочитанному тексту.</p> <p>РО 5.4. Использовать сложные синтаксические конструкции с точки зрения их функционально-стилистических качеств, соблюдать речевые нормы.</p>	К 1.

		<p>правила ведения дискуссий;  стилистика при создании текстов разных жанров;  литературные термины и литературные направления, роды и жанры, тема, идея, проблематика произведения.</p>	<p>РО 5.5. Обобщать информацию из различных источников.</p>	
6	ООД 6. Иностранный язык	<p>Орфоэпические, орфографические, лексические, грамматические нормы иностранного языка;  использование формальных и неформальных языковых регистров в беседах и при письме по широкому кругу общих и учебных тем; способы сопоставления, анализа, синтеза, интерпретации полученной информации из прочитанного (прослушанного, увиденного);  различные виды чтения и перевода текстов биографического, научно-</p>	<p>РО 6.1. Читать и понимать аутентичные тексты различных функциональных стилей: научно-популярных, публицистических, биографических, в том числе связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>РО 6.2. Выполнять подробное и краткое изложение прочитанного (прослушанного, увиденного), описывать события, факты, явления.</p> <p>РО 6.3. Выполнять письменный перевод с английского языка текстов различных стилей, в том числе связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p>	К 1.

		<p>популярного, публицистического стилей;</p> <p>монологическая и диалогическую речь; способы индивидуального связанного письма, редактирования и корректирования на уровне текста с использованием лексического запаса и грамматики.</p>	<p>РО 6.4. Вести все виды диалогов в различных ситуациях официального и неофициального общения, с соблюдением норм речевого этикета.</p>	
7	<p>ООД 7. История Казахстана</p>	<p>История цивилизаций Центральной Азии; этнические и социальные процессы на территории Казахстана;</p> <p>история государств, войн и революций, происходивших на территории современного Казахстана;</p> <p>культура казахского народа; особенности экономического развития в разные исторические периоды;</p> <p>политико-правовые процессы; развитие общественно-политической мысли; развитие образования и науки Казахстана.</p>	<p>РО 7.1. Описывать истоки и особенности возникновения, многообразие, культурную общность, достижения материальной и духовной культуры цивилизаций Центральной Азии.</p> <p>РО 7.2. Анализировать этногенез, этнические и социальные процессы на территории Казахстана.</p> <p>РО 7.3. Анализировать исторические этапы формирования, историко-географическую характеристику, особенности общественно-политического развития государств на территории современного Казахстана.</p>	<p>К 2.</p>

			<p>РО 7.4. Анализировать традиционную культуру казахского народа, культуру в советский период и в период национального возрождения.</p> <p>РО 7.5. Описывать традиционную систему жизнеобеспечения казахов и социально-экономическое развитие Казахстана в новейшее время.</p> <p>РО 7.6. Описывать политико-правовые процессы и развитие общественно-политической мысли в Казахстане в различные исторические периоды.</p> <p>РО 7.7. Анализировать научное наследие средневекового Казахстана и развитие образования в XVIII - XX вв.</p>	
8	ООД 8. Начальная военная и технологическая подготовка	<p>Конституционные основы обороны государства; правовые основы воинской службы; воинские символы Вооруженных Сил Республики Казахстан; общевойсковые уставы; тактическая, огневая, строевая подготовка и военная топография; основы военной</p>	<p>РО 8.1. Иметь представление об основах обороны государства, назначении Вооруженных Сил Республики Казахстан, их характере и особенностях.</p> <p>РО 8.2. Владеть общими положениями и правовыми основами уставов Вооруженных Сил Республики Казахстан.</p>	К 4., К 8.



		<p>робототехники; основы безопасности жизнедеятельности и информационных технологий; основы и правила вождения колесных машин; правила дорожного движения</p>	<p>РО 8.3. Применять навыки владения стрелковым оружием, строевой подготовки, робототехнике, использованию IT-технологий и основам вождения колесных машин.</p> <p>РО 8.4. Владеть правилами техники безопасности и основами безопасности жизнедеятельности человека в чрезвычайных ситуациях.</p>	
9	ООД 9. Физическая культура	<p>Техника безопасности на занятиях физической культуры; основы и принципы оказания первой доврачебной помощи; методы профессионально-прикладной физической подготовки; рекреационные и реабилитационные средства физической культуры; правила и техника выполнения легкоатлетических и гимнастических упражнений;</p>	<p>РО 9.1. Владеть правилами техники безопасности и личной гигиены на занятиях физической культурой.</p> <p>РО 9.2. Выполнять легкоатлетические, гимнастические, плавательные упражнения, контрольные нормативы и тесты, предусмотренные программой.</p>	К 4.

		<p>правила и технико-тактические действия в футболе, волейболе, баскетболе, настольном теннисе, национальных и зимних видах спорта, плавании; виды туризма; современные фитнес-технологии.</p>	<p>РО 9.3. Владеть правилами изучаемых спортивных игр, технически правильно осуществлять двигательные действия, использовать их в условиях соревновательной деятельности.</p> <p>РО 9.4. Владеть понятием о современных фитнес-технологиях и видах туризма.</p>	
10	ООД 10. Физика	<p>Основы кинематики и динамики; основы статики и гидростатики; законы сохранения импульса и энергии; тепловая физика; газовые законы; основы термодинамики; понятия о жидких и твердых телах; электростатика; электрический ток; электромагнитная индукция; уравнения и графики механических колебаний; волновая и геометрическая оптика; основы атомной и квантовой физики; физика атомного ядра; основы космологии.</p>	<p>РО 10.1. Владеть основными понятиями, объяснять и применять законы, теории и уравнения механики.</p> <p>РО 10.2. Владеть основами молекулярно-кинетической теории, описывать модели и свойства твердых тел, жидкостей и газов.</p> <p>РО 10.3. Понимать природу электрического тока и магнетизма, демонстрировать знание их основных законов и характеристик.</p> <p>РО 10.4. Объяснять условия возникновения колебаний и электромагнитных волн, описывать их свойства и физический смысл.</p> <p>РО 10.5. Описывать природу и законы оптических явлений.</p>	К 3.

			<p>РО 10.6. Объяснять характер электромагнитного и радиоактивного излучения, описывать основные достижения нанотехнологий.</p> <p>РО 10.7. Объяснять свойства и эволюцию Вселенной в целом.</p>	
11	ООД 11. Химия	<p>Состав и строение атома; распределение и движение электронов в атомах; виды химической связи; периодический закон и периодическая таблица химических элементов; закон сохранения массы веществ; окислительно-восстановительные реакции; скорость химических реакций; химическое равновесие; важнейшие р-элементы и их соединения; общая характеристика металлов и их сплавов; основы биохимии</p>	<p>РО 11.1. Объяснять состав и строение атома, распределение и движение электронов в атомах.</p> <p>РО 11.2. Объяснять природу химической связи и ее виды.</p> <p>РО 11.3. Объяснять закономерности протекания и энергетику химических реакций.</p> <p>РО 11.4. Характеризовать строение, физические и химические свойства р-элементов и их соединений.</p> <p>РО 11.5. Характеризовать свойства, способы получения и область применения металлов и их сплавов.</p> <p>РО 11.6. Объяснять строение, физические и химические свойства углеводов, аминов, аминокислот и белков, понимать роль и значение ферментов.</p> <p>РО 11.7. Описывать строение нуклеиновых кислот и их классификацию.</p>	К 3.

12	ООД 12. Всемирная история	Классификация и история мировых цивилизаций; мировые этнические и социальные процессы; история государств, войн и революций; развитие культуры; особенности развития цивилизаций; политико-правовые процессы; развитие общественно-политической мысли; развитие образования и науки.	<p>РО 12.1. Описывать виды и особенности цивилизаций, положительные и отрицательные стороны взаимодействия и взаимовлияния культур.</p> <p>РО 12.2. Описывать этнические и социальные процессы их значимость в различные исторические периоды.</p> <p>РО 12.3. Описывать причины и последствия возникновения империй, войн, революций и нашествий.</p> <p>РО 10.4. Описывать источники формирования и значимость духовно-нравственных ценностей и культурного наследия человечества.</p> <p>РО 12.5. Описывать исторические типы экономических систем, влияние природно-географического фактора на социально-экономическое развитие государств.</p> <p>РО 12.6. Характеризовать развитие общественно-политической мысли в XX-XXI вв., современную политико-правовую биполярную систему мира, проблему сохранения мира и безопасности.</p>	К 2.
----	---------------------------	--	---	------

			<p>РО 12.7. Характеризовать развитие образования и науки и их значение в различные исторические периоды.</p>	
13	ООД 13. География	<p>Методы географических исследований; основы картографии и геоинформатики; основы природопользования и геоэкологии; основы геоэкономики; основы геополитики; страноведение; глобальные проблемы человечества</p>	<p>РО 13.1. Владеть общегеографическими и актуальными географическими методами исследования.</p> <p>РО 13.2. Применять современные картографические методы и технологии геоинформационных систем.</p> <p>РО 13.3. Понимать концепцию природопользования и анализировать воздействие антропогенных факторов промышленного производства на окружающую среду.</p> <p>РО 13.4. Описывать территориальные факторы, геоэкономическое состояние и потенциал регионов Казахстана.</p> <p>РО 13.5. Анализировать геополитическое положение и безопасность Казахстана.</p> <p>РО 13.6. Сравнить страны мира по географическим, демографическим, социальным и конкурентоспособным показателям.</p>	К 2.



			<p>РО 13.7. Характеризовать глобальные проблемы человечества и их проявления на территории Казахстана.</p>	
14	ООД 14. Биология	<p>Основы молекулярной биологии и биохимии; основы клеточной биологии; многообразие, структура и функции живых организмов; размножение, наследственность, изменчивость, эволюционное развитие живых организмов; основы селекции; основы биомедицины, биоинформатики, биотехнологии; биосфера, экосистема, популяции; экология и влияние человека на окружающую среду.</p>	<p>РО 14.1. Описывать структуру, состав и функции белков, жиров, углеводов.</p> <p>РО 14.2. Объяснять особенности строения и функции органоидов клетки, видимые под электронным микроскопом.</p> <p>РО 14.3. Объяснять механизм питания, транспорта веществ, дыхания и выделения в биологических процессах.</p> <p>РО 14.4. Определять значение клеточного цикла в росте, размножении и развитии живых организмов.</p> <p>РО 14.5. Объяснять основные закономерности наследственности и изменчивости, механизм эволюции и селекции.</p> <p>РО 14.6. Описывать роль и методы бионики, биоинформатики, биотехнологии.</p> <p>РО 14.7. Описывать экосистему и экологические проблемы своего региона.</p>	К 3.

15	ООД 15. Глобальные компетенции	Понятие и применение глобальных компетенций; финансовая грамотность; культура взаимоотношений; основы межкультурных взаимоотношений; глобальные компетенции в лабораторных технологиях; методы и формы оценки труда; работа с IT-системами; проектный менеджмент	РО 15.1. Владеть понятием о глобальных компетенциях и их значении для развития личности.	К 3., К 6., К 7.
			РО 15.2. Владеть основами финансовой грамотности.	
			РО 15.3. Владеть навыками решения конфликтов.	
			РО 15.4. Владеть навыками межкультурных коммуникаций.	
			РО 15.5. Применять навыки проектного менеджмента в профессиональной деятельности.	
16	ООД 16. Графика и проектирование	Графические способы и средства визуализации информации; основные виды изображений и их построение; преобразование вида и состава изображения; законы формообразования геометрических тел и конструирование форм; преобразование форм; элементы технической, архитектурно-строительной и информационной графики; проектная графика.	РО 16.1. Владеть методами и способами выполнения графических изображений, в том числе средствами компьютерной графики.	К 5., К 9.
			РО 16.2. Владеть приемами твердотельного и поверхностного моделирования средствами компьютерной графики.	
			РО 16.3. Выполнять преобразование вида, состава и формы 3D модели.	
			РО 16.4. Владеть элементами технической, архитектурно-строительной и информационной графики.	
			РО 16.5. Владеть навыками проектной графики.	
<b>Базовые модули (общегуманитарные и социально-экономические дисциплины)</b>				

1	ОГД 1. Физическая культура	Знания о физической культуре; средства физического воспитания; гимнастика; национальные виды спорта; зимние виды спорта; плавание; спортивные игры.	РО 1.1. Знать технику безопасности на занятиях физической культуры и необходимость ведения здорового образа жизни.	К 4.
			РО 1.2. Владеть технико-тактической подготовкой в беге на средние и дальние дистанции.	
			РО 1.3. Знать правила игры по видам спорта (футбол, волейбол, баскетбол, гандбол и т.д, настольный теннис).	
			РО 1.4. Выполнять базовые строевые, общеразвивающие, прикладные и акробатические упражнения в гимнастике.	
			РО 1.5. Знать правила игры в национальных видах спорта.	
			РО 1.6. Знать технику безопасности по лыжному и конькобежному спорту на занятиях физической культуры.	
			РО 1.7. Владеть специальными упражнениями для пловцов.	

2	СЭД 1. Культурология	Культурология как наука, аспекты культуры; культура древнего мира; культура средневековья; культура Возрождения и Нового времени; Казахская культура, ее истоки и развитие.	<p>РО 1.1. Задавать границы понятию "культура", как предметному полю науки культурология.</p> <p>РО 1.2. Аргументировать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества.</p> <p>РО 1.3. Описывать основные признаки и черты той или иной культуры, аспекты формирования значимых мировых культур.</p> <p>РО 1.4. Формулировать культурологические проблемы и способы их преодоления.</p> <p>РО 1.5. Проводить связь между разными мировыми культурными явлениями и периодами возникновения.</p> <p>РО 1.6. Проводить различия между культурными особенностями разных периодов и цивилизаций.</p>	К 7.
3	СЭД 2. Основы философии	Становление философской мысли; философские категории; теоретические и	РО 2.1. Анализировать знания об основных философских учениях о бытии, сущности процесса познания.	К 7.

		методологические основы философии; актуальные проблемы философии; Казахская философия.	<p>РО 2.2. Соотносить научную, религиозную, философскую точки зрения и условия формирования с условиями формирования личности, свободы, культуры, окружающей среды.</p> <p>РО 2.3. Определять интеллектуальные способности, критического и рационального мышления.</p> <p>РО 2.4. Проявлять уважительное отношения к мировой и отечественной философской традиции.</p> <p>РО 2.5. Применять социально-гуманитарные знания в профессиональной деятельности и повседневной жизни.</p> <p>РО 2.6. Иметь представление о философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни.</p>	
4	СЭД 3. Основы политологии и социологии	Истоки политической мысли и становление политологии в	РО 3.1. Представлять истоки политических наук в философской мысли античности.	К 7.



		отдельную дисциплину; политическая система; политические учения; развитие политологии в Казахстане; социология, социологическая проблематика.	<p>РО 3.2. Уметь отличать политические режимы и политические формы правления по их основным признакам.</p> <p>РО 3.3. Видеть связь идейного и практического уровней политики.</p> <p>РО 3.4. Раскрывать суть основных политических идеологий и их развитие.</p> <p>РО 3.5. Уметь анализировать политические и политологические проблемы.</p> <p>РО 3.6. Описывать связь между политологическим знанием и другими гуманитарными науками.</p> <p>РО 3.7. Описывать взаимовлияние политических процессов и других областей культуры на мир и в общество.</p>	
5	СЭД 4. Основы права	Понятие о государстве и праве; основы Конституционного права РК; основы административного права; правоохранительные органы; основы	<p>РО 4.1. Изучать государство и право, его виды и функции.</p> <p>РО 4.2. Описывать субъекты и объекты правоохранительных органов, административного права.</p>	К 6.

		гражданского и семейного права; основы финансового права; трудовое право и право социального обеспечения; уголовное право; процессуальное право.	<p>РО 4.3. Изучать суть понятия гражданского права, субъектов и объектов наследственного права и права собственности.</p> <p>РО 4.4. Применять в профессиональной деятельности ТК РК.</p> <p>РО 4.5. Понимать условия возникновения уголовной ответственности.</p> <p>РО 4.6. Анализировать события и действия с точки зрения процессуального права.</p> <p>РО 4.7. Формировать антикоррупционную культуру и мировоззрение.</p>	
6	СЭД 5. Основы экономики	Основы экономической теории; собственность и социально-экономический строй; основы микроэкономики; введение в макроэкономику.	<p>РО 5.1. Развивать экономическое мировоззрение, объективно оценивать ту или иную экономическую систему.</p> <p>РО 5.2. Описывать экономические процессы, происходящие в социально-экономической сфере общества.</p> <p>РО 5.3. Аргументировать роль денег и банковской системы в жизни общества и отдельного гражданина.</p> <p>РО 5.4. Составлять бизнес-план.</p>	К 6.

			<p>РО 5.5. Объяснять понятие прибыли, рентабельности производства и продукции</p>	
			<p>РО 5.6. Анализировать макроэкономические процессы рассчитывать динамику основных показателей экономического роста страны.</p>	
<b>Профессиональные модули (общепрофессиональные и специальные дисциплины)</b>				
1	ОПД 1. Охрана труда	<p>Правовые и организационные вопросы организации охраны труда; нормативно-правовые акты, организация рабочего места и ее особенности при использовании вычислительной техники; профессиональные заболевания при работе с вычислительной техникой и профилактика, эргономика, создание благоприятных условий труда; охрана труда и техника безопасности на предприятиях</p>	<p>РО 1.1. Обеспечивать безопасные условия труда работникам в процессе их трудовой деятельности.</p> <p>РО 1.2. Разрабатывать физиологически обоснованные нормы труда и осуществлять контроль за ними.</p> <p>РО 1.3. Принимать меры по предотвращению риска на рабочих местах и технологических процессах.</p> <p>РО 1.4. Организовывать и проводить расследование несчастных случаев на производстве в порядке, установленном законодательством РК.</p>	К 8.

		информационного обслуживания, электробезопасность, экология.	<p>РО 1.5. Владеть современными навыками разрешения проблем, связанных с обеспечением безопасности деятельности при возникающих чрезвычайных ситуациях.</p> <p>РО 1.6. Организовывать и проводить проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом.</p> <p>РО 1.7. Соблюдать требования к экологической и промышленной безопасности.</p>	
2	ОПД 2. Основы высшей и дискретной математики	Метод математической индукции; аналитическая геометрия в пространстве; теория пределов и непрерывность функции, производная и дифференциал; первообразная и интеграл; функции комплексных переменных; дифференциальные уравнения; ряды; двойной интеграл; основы дискретной математики; основные определения теории графов;	<p>РО 2.1. Иметь представления об основных понятиях высшей и дискретной математики.</p> <p>РО 2.2. Различать определения и свойства математических объектов, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений.</p>	К 3.

		теория вероятностей.	<p>РО 2.3. Решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики.</p> <p>РО 2.4. Доказывать утверждения, строить модели объектов и понятий.</p> <p>РО 2.5. Владеть математическим аппаратом дискретной математики, методами доказательства утверждений в этой области, навыками алгоритмизации основных задач.</p>	
3	ОПД 3. Математическая статистика	Элементы комбинаторики; основы теории вероятностей; элементы математической статистики; вероятность и частота; моделирование случайных величин; метод статистических испытаний.	<p>РО 3.1. Понимать основы математической статистики для решения задач анализа и интерпретации экспериментальных данных, принципы и методы статистического оценивания числовых характеристик и параметров распределений наблюдаемых случайных величин.</p> <p>РО 3.2. Применять статистические модели явлений исследовать их на основе результатов измерительных экспериментов.</p>	К 3.

			<p>РО 3.3. Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач.</p> <p>РО 3.4. Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач</p> <p>РО 3.5. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</p> <p>РО 3.6. Владеть методами оптимального принятия статистических решений, статистического оценивания неизвестных законов распределений.</p>	
4	ОПД 4. Численные методы	<p>Приближенные и точные числа и их погрешности; численное решение нелинейных уравнений; алгебра матриц; решение систем линейных уравнений; интерполирование и</p>	<p>РО 4.1. Анализировать информацию, поставив цели и находя пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества.</p>	К 3.

		экстраполирование, метод наименьших квадратов; численное дифференцирование и интегрирование; одномерная оптимизация.	<p>РО 4.2. Применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.</p> <p>РО 4.3. Применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.</p> <p>РО 4.4. Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p>	
5	ОПД 5. Основы стандартизации	Роль стандартизации в области вычислительной техники и программного обеспечения; нормативно-правовые и организационные вопросы; государственная стандартизация РК, межгосударственная стандартизация, международная и региональная стандартизация; система межотраслевых стандартов; стандартизация в области обеспечения качества; системы сертификации.	<p>РО 5.1. Решать различные инженерные задачи по стандартизации и метрологии.</p> <p>РО 5.2. Оценивать качества производимой продукции, ставить задачи получению качества обслуживания.</p> <p>РО 5.3. Контролировать, регулировать и управлять процессами на основе существующей нормативно-технической документации.</p> <p>РО 5.4. Разрабатывать нормативно-техническую документацию на производстве.</p>	К 14.

			<p>РО 5.5. Обосновывать выбор основных технических средств приборов и устройств.</p> <p>РО 5.6. Осуществлять оценку эффективности применения различных, современных схем и методов испытания.</p> <p>РО 5.7. Использовать научно-техническую информацию владеть новейшими стандартами по своей специальности.</p>	
6	ОПД 6. Микропроцессорная техника	<p>Общие принципы организации микропроцессорных систем;</p> <p>элементная база микропроцессорной техники:</p> <p>микропроцессоры;</p> <p>центральный микропроцессор;</p> <p>общие принципы построения ЭВМ;</p> <p>шифраторы;</p> <p>дешифраторы.</p>	<p>РО 6.1. Понимать архитектуру и работу микропроцессоров разных поколений, принципах функционирования и составе микропроцессорных (МПС) систем.</p> <p>РО 6.2 Владеть теоретическими и практическими методами анализа архитектуры и функционирования микропроцессоров разных типов.</p> <p>РО 6.3 Использовать системы команд и методы адресации микропроцессоров, принципов функционирования параллельных и последовательных интерфейсов.</p>	К 9.



			<p>РО 6.4 Выбирать наиболее эффективные микропроцессоры и их средства программирования для решения конкретной задачи.</p> <p>РО 6.5 Разрабатывать управляющие модули с использованием микроконтроллеров семейства ARM.</p> <p>РО 6.6. Использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов.</p>	
7	ОПД 7. Экономика и управление производством	<p>Рыночная экономика: основы, структура рынка; экономические реформы на современном этапе; предприятие в условиях рыночной экономики; финансы предприятия, планирование; учет и анализ хозяйственной деятельности предприятия; международные экономические отношения.</p>	<p>РО 7.1. Владеть информацией об экономике, организации и управлении в энергетическом производстве во всем комплексе охватываемых проблем и во взаимосвязи с другими явлениями.</p> <p>РО 7.2. Анализировать и оценивать тенденцию развития мировой энергетики, истории развития энергетики в Казахстане.</p> <p>РО 7.3. Понимать роль величины запасов, размещений ТЭР в мире и РК, их использовании.</p>	К 6.

			<p>РО 7.4. Понимать особенности управления и организации деятельности энергохозяйств предприятия в рыночных условиях.</p> <p>РО 7.5. Владеть методами определения составляющих затрат на работу энергохозяйства предприятия.</p> <p>РО 7.6. Проводить оценку инвестиционных проектов, направленных на повышение эффективности работы предприятия.</p> <p>РО 7.7. Производить расчет важнейших технико-экономических показателей передачи и распределения энергии, определять капитальные вложения, первоначальную и амортизационную стоимость основных активов.</p> <p>РО 7.8. Составлять план ремонта энергооборудования и рассчитывать затраты на ремонт.</p>	
1	СД 1. Алгоритмизация и программирование	Понятие алгоритма; языки программирования; основы объектно-	РО 1.1. Применять на практике базовые принципы построения алгоритмов.	К 11., К 12., К 13., К 15.

		<p>ориентированного программирования; интегрированная среда языка программирования; графика и мультимедиа; разработка приложений баз данных;</p> <p>математика алгоритмов; алгоритмы сортировки; алгоритмы на графах.</p>	<p>РО 1.2. Создавать простые программы на языке программирования C/C++ в рамках идеологий структурного и процедурного программирования.</p> <p>РО 1.3. Организовывать консольный ввод-вывод в программах на языке C/C++.</p> <p>РО 1.5. Использовать в программах реализации базовых управляющих структур языка C/C++.</p> <p>РО 1.6. Выполнять арифметические и логические вычисления в программах на языке C/C++.</p>	
2	СД 2. Операционные системы и пакеты прикладных программ (ППП)	<p>Классификация операционных систем; интерфейс ОС с пользователями; загрузка программ; организация процессов; управление процессами; управление вводом-выводом; файловая система; управление памятью; сегментная и страничная виртуальная память; управление программами; сопровождение ОС; управление телекоммуникационным доступом;</p>	<p>РО 2.1. Оценивать и выбирать подходящие операционные системы в соответствии с конкретными задачами и требованиями.</p> <p>РО 2.2. Устанавливать и конфигурировать операционные системы и различные прикладные программы.</p> <p>РО 2.3. Организовывать работу с файлами и каталогами, включая операции копирования, перемещения, удаления и изменения разрешений доступа.</p>	К 11., К 12., К 13., К 15.

		обработка ошибок и исключений; безопасность.	<p>Р.О 2.4. Понимать основные принципы сетевых технологий и умение настраивать сетевые соединения.</p> <p>Р.О 2.5. Использовать офисные приложения, графических редакторов, инструментов управления проектами и других прикладных программ.</p> <p>Р.О 2.6. Принимать меры по защите компьютерной информации от вирусов, хакерских атак и других угроз.</p>	
3	СД 3. Web-программирование и Интернет технологии	<p>Общие сведения о разработке приложений для веб; веб-серверы; языки разметки; основы языка HTML; версии HTML и XHTML; основные теги HTML таблицы, списки и ссылки в HTML; основы CSS; наследование и Специфичность; наследование и специфичность; базовые приёмы вёрстки; 5 КК 6 основные макеты; фреймворки CSS; серверные технологии – общий</p>	<p>РО 3.1. Понимать основные принципы работы протокола HTTP и понимать, как взаимодействуют клиентская и серверная части веб-приложений.</p> <p>РО 3.2. Писать эффективный и чистый код на JavaScript, используя современные возможности языка (ES6+).</p> <p>РО 3.3. Владеть одним или несколькими популярными веб-фреймворками (например, React, Angular, Vue), что позволит создавать масштабируемые и модульные веб-приложения.</p>	К 9., К 12., К 15.

		<p>принципы построения веб-приложения. PHP, Python, Ruby, Go; базовые конструкции PHP; обработка данных форм; СУБД для веб-приложений; PDO для работы с базами данных в PHP; регулярные выражения в PHP; Шаблонизаторы; основы Smarty; клиентские технологии; основы Javascript; базовые конструкции языка; фреймворки Javascript.</p>	<p>PO 3.4. Создавать серверные приложения, используя технологии, такие как Node.js для JavaScript, Flask/Django для Python или другие аналогичные фреймворки.</p>	
			<p>PO 3.5. Использовать основные принципы безопасности веб-приложений, включая защиту от инъекций, угроз безопасности клиента и сервера.</p>	
			<p>PO 3.6. Взаимодействовать с внешними API, включая понимание принципов RESTful и использование различных методов HTTP.</p>	
4	СД 4. Компьютерные сети и сетевое администрирование	<p>Функции, процедуры и службы администрирования; объекты администрирования; программная структура; методы администрирования; службы управления конфигурацией, контролем характеристик, ошибочными ситуациями, учетом и безопасностью; службы управления общим пользованием;</p>	<p>PO 4.1. Понимать принципы функционирования компьютерных сетей на более теоретическом уровне.</p>	К 11., К 14.
			<p>PO 4.2. Владеть установками, конфигурациями и управлениями сетевых оборудовании и применять навыки мониторинга, диагностики и оптимизации производительности.</p>	

		эксплуатация и сопровождение информационных систем; установка ИС; оперативное управление и регламентные работы; управление и обслуживание технических средств; аппаратно-программные платформы администрирования.	<p>РО 4.3 Владеть навыками разработки сетевых приложений, позволяющими автоматизировать задачи и обеспечивать эффективное взаимодействие сетевых устройств.</p> <p>РО 4.4 Понимать методы аутентификации, шифрования, а также внедрение механизмов брандмауэров и виртуальных частных сетей.</p> <p>РО 4.5 Применять навыки проектирования и настройки IP-адресации, включая понимание концепций подсетей и их применение в реальных сценариях.</p>	
5	СД 5. Моделирование производственных и экономических процессов	Основы моделирования; модели сетевого планирования и управления; балансовые модели; задачи линейного программирования (ЗЛП) и методы их решения; задачи нелинейного стохастического программирования; математическое моделирование экономических систем.	<p>РО 5.1 Овладеть техниками построения и решения дифференциальных уравнений, применение статистических методов и разработка оптимизационных моделей.</p> <p>РО 5.2 Использовать методы оптимизации для повышения эффективности производственных процессов.</p>	К 6.

			<p>РО 5.3 Разрабатывать экономические модели для анализа и прогнозирования рынков, оценки инвестиций и принятия управленческих решений.</p>	
			<p>РО 5.4 Определять навыки создания моделей бизнес-процессов с использованием формальных методов для оптимизации операционной эффективности.</p>	
			<p>РО 5.5 Понимать принципы системной динамики и их применение для моделирования сложных систем и прогнозирования их поведения в долгосрочной перспективе.</p>	
			<p>РО 5.6 Использовать современные инструменты и языки программирования для создания компьютерных моделей.</p>	
6	СД 6. Компьютерная графика	<p>Введение в компьютерную графику и дизайн; Flash анимация; программы обработки видео и звука; графический редактор AdobePhotoshop; техника рисования в Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign. CorelDraw.</p>	<p>РО 6.1. Понимать архитектуры графических систем и принципов работы GPU.</p>	К 12., К 14.
			<p>РО 6.2. Создавать и редактировать двумерные изображения с использованием графических редакторов.</p>	

		3DSTUDIOMAX; работа с единицами измерения, привязками и другими вспомогательными средствами рисования; методы выделения объектов; концептуальные основы моделирования объектов.	<p>РО 6.3. Создавать трехмерные объекты и сцены.</p> <p>РО 6.4. Использовать графические программы для создания и обработки графики.</p> <p>РО 6.5. Применять основы виртуальной и дополненной реальности, интерактивных визуальных сцен.</p> <p>РО 6.6. Применять компьютерную графику в создании визуальных эффектов и графического дизайна в играх.</p>	
7	СД 7. Объектно-ориентированное программирование	<p>Основы программирования на языке С++; синтаксис С++; циклы и ветвления; функции; объекты и классы; массивы и строки; перегрузка операции; наследование; указатели; виртуальные функции; потоки и файлы; многофайловые программы; шаблоны и</p>	<p>РО 7.1. Понимать базовые принципы и понятий объектно-ориентированного программирования.</p> <p>РО 7.2. Разрабатывать и использовать классы и объекты в программировании.</p> <p>РО 7.3. Строить иерархии классов с использованием наследования для повышения переиспользуемости кода.</p>	К 9., К 11., К 13., К 15.



		исключения; разработка объектно- ориентированного ПО.	<p>РО 7.4. Создавать гибкие программы с использованием полиморфизма и возможности обработки различных объектов через общий интерфейс.</p> <p>РО 7.5 Овладеть навыками тестирования объектно-ориентированного кода для обеспечения его надежности и соответствия требованиям.</p>	
8	СД 8. Проектирование и технология разработки программного обеспечения	Информационные системы как объект проектирования: методологические принципы проектирования информационных систем; разработка предпроектной, проектной стадий и ввод в эксплуатацию; модели и методы проектирования функций, процессов, компонентов; модели и методы статистического и динамического контроля проекта; проектирование информационных систем на макроуровне; инструментальные программные средства	<p>РО 8.1. Владеть навыками сбора, документирования и анализа требований к программному продукту.</p> <p>РО 8.2. Разрабатывать архитектуру программного продукта, создавать диаграммы классов и последовательности.</p> <p>РО 8.3. Создавать пользовательские интерфейсы, визуального дизайна и оптимизации взаимодействия пользователя с программой.</p>	К 12., К 14., К 15.

		проектирования информационных систем; средства, способы и методы управления проектированием.	<p>РО 8.4. Использовать современные технологии языков программирования, фреймворков и инструментов.</p> <p>РО 8.5. Применять различные методы программирования.</p>	
9	СД 9. Облачные вычисления	Общие сведения про облачные вычисления; области применения облачных технологий; использование облачных сервисов и подготовка мобильных приложений; изучение основных элементов и методов современной рекламы.	<p>РО 9.1. Овладеть ключевыми понятиями и принципами работы в облачных вычислениях.</p> <p>РО 9.2. Разрабатывать структуры облачных систем, включая компоненты и интеграцию служб.</p> <p>РО 9.3. Применять технологии виртуализации и контейнеризации для оптимизации управления ресурсами и развертывания приложений.</p> <p>РО 9.4. Использовать сервисы ключевых облачных провайдеров (AWS, Azure, Google Cloud).</p>	К 10., К 13., К 14.

			РО 9.5. Использовать методв автоматизации и управления конфигурациями для эффективного управления инфраструктурой.	
10	СД 10. Методы защиты информации	Анализ средств защиты информации в автоматизированны х системах обработки данных; теоретические методы защиты информации. практические методы защиты информации. программные средства защиты информации в компьютерных сетях; защита информации от несанкционированн ого доступа; защита информации в открытых сетях и АСУ; ТСР/ІР протоколы, корпоративных сетей; криптографические средства защиты информации; программная реализация алгоритмов шифрования; организационные средства защиты информации в компьютерных сетях; технические средства защиты информации.	<p>РО 10.1. Овладеть фундаментальными принципами и технологиями кибербезопасности.</p> <p>РО 10.2. Реализовывать методы проверки подлинности и управления доступом для защиты от несанкционированног о доступа.</p> <p>РО 10.3. Применять алгоритмы шифрования для обеспечения конфиденциальности и целостности данных.</p> <p>РО 10.4. Владеть навыками обнаружения и предотвращения воздействия вирусов, троянских программ и шпионских программ.</p> <p>РО 10.5. Знать методв обеспечения безопасности в сетевых инфраструктурах, включая брандмауэры и обнаружение вторжений.</p> <p>РО 10.6. Понимать этические и правовые вопросв, связанных с кибербезопасностью и обработкой информации.</p>	К 9., К 12.

11	СД 11. Базы данных	<p>Понятие банка и базы данных; жизненный цикл БД; этапы проектирования баз данных; модели данных; объектно-ориентированные БД; распределенные БД; организация процессов обработки в БД; ограничения целостности; технология оперативной обработки транзакций; информационные хранилища; OLAP-технология; управление складами данных.</p>	<p>РО 11.1. Разрабатывать структуры баз данных, оптимизированные для эффективного хранения и обработки информации.</p> <p>РО 11.2. Владеть навыками использования SQL для создания, изменения и извлечения данных из базы данных.</p> <p>РО 11.3. Оптимизировать производительность запросов с использованием индексов и других техник.</p> <p>РО 11.4. Понимать принципы транзакций и управления доступом к данным в многопользовательской среде.</p> <p>РО 11.5. Понимать различных моделей данных и их применение в различных контекстах.</p> <p>РО 11.6. Применять метод обеспечения безопасности данных, включая управление доступом и шифрование.</p>	К 10., К 11., К 14.
----	--------------------	---	---	---------------------

12	СД 12. 1-С программирование	<p>Конфигурирование в системе 1С «Предприятие 8.1»; объекты системы; типы данных; печатные формы; документы; журналы документов, регистры, планы видов характеристик, план счетов, планы видов расчетов, отчеты и обработки, администрирование .</p>	<p>РО 12.1. Владеть особенностями системы "1С: Предприятие" для создания информационных систем, встроенный язык программирования системы, принципы разработки элементов конфигурации системы "1С: Предприятие".</p> <p>РО 1.2. Разрабатывать собственную конфигурацию для ведения бухгалтерского и управленческого учета на предприятии, используя основные компоненты конфигуратора (справочники, документы, перечисления.</p> <p>РО 1.3. Организовывать хранение оперативной информации во всевозможных регистрах: регистрах сведений, регистрах накоплений, регистрах бухгалтерии.</p> <p>РО 1.4. Получать программным образом информацию из базы данных и представлять ее пользователю в удобном виде.</p>	К 11., К 12., К 14.
----	-----------------------------------	--	--	------------------------

			<p>РО 1.5. Владеть навыками работы в типовой конфигурации "Бухгалтерия предприятия" системы "1С: Предприятие"; - навыками использования различного рода конструкторами, которые имеются в системе.</p>	
<b>Производственное обучение и профессиональная практика</b>				
1	ПП 1. Учебная практика	<p>Инструктаж по технике безопасности; проектирование сети; операторы языка; интегрированная среда разработки; интерфейс среды разработчика; общие сведения о разработке приложений для веб; NET Framework; объектно-ориентированное программирование в С#; проектирование и создание простейшего приложения в С# с использованием технологии ADO.NET; работа с основными командами MS-DOS; интерфейс ОС Linux; работа с папками и файлами в терминале ОС Ubuntu; артефакты</p>	<p>РО 1.1. Применять изученные теоретические концепции алгоритмизации и программирования при работе над конкретными проектами.</p> <p>РО 1.2. Применять популярные веб-фреймворки и библиотеки для ускорения разработки.</p> <p>РО 1.3. Проектировать и создавать программные модули, обеспечивающие высокую степень переиспользования кода.</p> <p>РО 1.4. Применять объектно-ориентированного программирования в разработке программ, использовать ассемблер и работу с микрокодом.</p>	<p>К 9., К 11., К 12., К 13., К 14. К 15.</p>

		<p>тестирования; ведение тестовой документации; техники создания тестов; рабочая среда и интерфейс графического редактора CorelDraw; создание и редактирование векторных изображений; разработка пользовательского интерфейса в Java; общие принципы организации микропроцессорных систем.</p>	<p>РО 1.5. Выполнять работу с инструментами для автоматизации тестирования, отслеживания дефектов и анализа результатов тестов.</p> <p>РО 1.6. Работать с различными графическими программами и инструментами для создания и редактирования изображений.</p> <p>РО 1.7. Владеть основными концепциями и принципами работы микропроцессоров, включая структуру, команды и режимы работы.</p>	
2	ПП 2. Производственная практика	<p>Обработка данных на объекте практики; техническое обеспечение; программные средства, экономико-математические модели, алгоритмы решаемых задач; выбор языка программирования для действующей ИС; сертификаты и стандарты; выявления недостатков действующей</p>	<p>РО 2.1. Использовать опыт непосредственно в производственной среде.</p> <p>РО 2.2. Внедрять улучшения в производственные процессы с целью повышения эффективности и снижения издержек.</p> <p>РО 2.3. Внедрять и использовать новые технологии в области инноваций.</p> <p>РО 2.4. Использовать принцип функционирования производственных систем.</p>	К 11., К 12., К 13., К 15.

		информационной системы и пути ее улучшения.	РО 2.5. Применять навыки управления проектами в контексте производственной деятельности.	
3	ПП 3. Преддипломная практика	Актуальность исследования; обоснование принятых решений; сбор материалов по дипломному проектированию: аналитическое, проектное, экспериментальное и экономическое обоснование; технология проектирования и разработка программных средств с использованием современных компьютерных технологий; разработка проектных решений по программному, информационному и технологическому обеспечению вычислительной техники и автоматизированных систем в различных областях.	<p>РО 3.1. Закрепить профессиональные навыки и компетенций, важные для успешной работы в выбранной области.</p> <p>РО 3.2. Взаимодействовать с коллегами и руководством организации, решать задачи в рабочей среде.</p> <p>РО 3.3. Участвовать в проектах в условиях реальных профессиональных задач.</p> <p>РО 3.4. Составлять различные документы, отчеты и презентации.</p> <p>РО 3.5. Анализировать результаты своей деятельности.</p> <p>РО 3.6. Разрабатывать проект, провести эксперимент в зависимости от характера проекта.</p> <p>РО 3.7. Применять теоретические знания в разработке дипломного проектирования.</p>	К 11., К 12., К 13., К 15.



### 3.2. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов/часов в разрезе модулей (дисциплин) образовательной программы

Курс	Наименование модуля (дисциплины) и видов учебной деятельности	Объем времени		Семестр	Форма итогового контроля*
		Кредитов	Часов		
<b>ООД</b>	<b>Общеобразовательные дисциплины</b>	<b>57</b>	<b>1368</b>		
1	ООД 1. Математика	5	120	1,2	Э
1	ООД 2. Информатика	3	72	1,2	З
1	ООД 3. Русский язык	4	96	1,2	Э
1	ООД 4. Русская литература	4	96	1,2	З
1	ООД 5. Казахский язык и литература	4	96	1,2	Э
1	ООД 6. Иностранный язык	4	96	1,2	З
1	ООД 7. История Казахстана	3	72	1,2	Э
1	ООД 8. Начальная военная и технологическая подготовка	4	96	1,2	З
1	ООД 9. Физическая культура	5	120	1,2	З
1	ООД 10. Физика	4	96	1,2	Э
1	ООД 11. Химия	4	96	1,2	З
1	ООД 12. Всемирная история	3	72	1,2	З
1	ООД 13. География	3	72	1,2	З
1	ООД 14. Биология	3	72	1,2	З
2	ООД 15. Глобальные компетенции	1	24	3	З
2	ООД 16. Графика и проектирование	3	72	3	З
<b>ОГД СЭД</b>	<b>Общегуманитарные и социально-экономические дисциплины</b>	<b>16</b>	<b>384</b>		
2,3	ОГД 1. Физическая культура	10	240	3,4,5,6,7	Э
2	СЭД 1. Культурология	1,5	36	3	З
1	СЭД 2. Основы философии	1	24	2	З
2	СЭД 3. Основы политологии и социологии	1,5	36	3	З
2	СЭД 4. Основы права	1	24	3	З
2	СЭД 5. Основы экономики	1	24	3	З
<b>ОПД</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>20,5</b>	<b>492</b>		
2,3	ОПД 1. Охрана труда	1,5	36	7	З
2	ОПД 2. Основы высшей и дискретной математики	6	144	3,4,5	З
2	ОПД 3. Математическая статистика	3	72	3,4	З
2	ОПД 4. Численные методы	3	72	4	З
3	ОПД 5. Основы стандартизации	2	48	5	З
3	ОПД 6. Микропроцессорная техника	3,5	84	4	Э

4	ОПД 7. Экономика и управление производством	1,5	36	7	3
<b>СД</b>	<b>Специальные дисциплины</b>	<b>56,5</b>	<b>1356</b>		
2,3	СД 1. Алгоритмизация и программирование	6	144	3,4,5,6	Э
2,3	СД 2. Операционные системы и пакеты прикладных программ (ППП)	4	96	4,5	3
2,3	СД 3. Web-программирование и Интернет-технологии	4	96	4,5	3
3,4	СД 4. Компьютерные сети и сетевое администрирование	4,5	108	6,7	Э
3	СД 5. Моделирование производственных и экономических процессов	6	144	5,6	3
1,2	СД 6. Компьютерная графика	5	120	2,3	3
3,4	СД 7. Объектно-ориентированное программирование	5	120	6,7	Э
3,4	СД 8. Проектирование и технология разработки программного обеспечения	5	120	6,7	Э
2,3	СД 9. Облачные вычисления	4	96	4,5	3
3	СД 10. Методы защиты информации	4,5	108	6	3
3	СД 11. Базы данных	4,5	108	6	3
3	СД 12. 1С программирование	4	96	5	3
<b>ПП</b>	<b>Производственное обучение и профессиональная практика</b>	<b>81</b>	<b>1944</b>		
2,3,4	ПП 1. Учебная практика	54	1296	3,4,5,6,7	3
4	ПП 2. Производственная практика	9	216	8	3
4	ПП 3. Преддипломная практика	18	432	8	3
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	<b>144</b>	<b>2,6,7</b>	
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>3</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	
<b>СРС</b>	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>60</b>	<b>1440</b>	<b>1-8</b>	
	<b>Общее количество учебной нагрузки</b>	<b>300</b>	<b>7200</b>	<b>1-8</b>	
	<b>Факультативные занятия</b>	<b>16,5</b>	<b>396</b>	<b>1-8</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>19,5</b>	<b>468</b>	<b>1-8</b>	

\* Обозначения: 3 – зачет (дифференцированный зачет); Э – экзамен.



6	Владеть основами правовой системы и экономики, проявлять гражданскую позицию в сфере антикоррупционных явлений.																			+		
7	Осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические, конфессиональные и культурные различия.																				+	
8	Применять знания законодательных и нормативно-технических актов в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.								+													
9	Определять характеристики для каждого компонента программного обеспечения																					+
10	Проектировать типовые базы данных, разрабатывать и оптимизировать сложные SQL - запросы																					
11	Разрабатывать каждый компонент программного обеспечения и базы данных, а также совокупность тестовых процедур и данных для тестирования																					
12	Выбирать и применять основные принципы																					

	проектирования программного обеспечения																	
1 3	Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач программного кода																	
1 4	Формировать отчетную документацию по результатам проведенных работ																	
1 5	Решать задачи на языках программирования, проводить просмотр программного кода ПО.																	

№	Наименование дисциплин		Физическая культура	Культурология	Основы философии	Основы политологии и социологии	Основы права	Основы экономики	Охрана труда	Основы высшей и дискретной	Математическая статистика	Численные методы
	Наименование компетенции											
1	Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном, русском и иностранном языке.											
2	Применять общественно-гуманитарные знания в профессиональной сфере.											
3	Применять естественно-научные и математические знания в								+	+	+	

	профессиональной сфере.										
4	Демонстрировать стремление к физическому самосовершенствованию, ориентироваться на здоровый образ жизни.	+									
5	Использовать современные компьютерные технологии, методы цифровой обработки информации.										
6	Владеть основами правовой системы и экономики, проявлять гражданскую позицию в сфере антикоррупционных явлений.					+	+				
7	Осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические, конфессиональные и культурные различия.		+	+	+						
8	Применять знания законодательных и нормативно-технических актов в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.							+			
9	Определять характеристики для каждого компонента программного обеспечения										
10	Проектировать типовые базы данных, разрабатывать и оптимизировать сложные SQL - запросы										
11	Разрабатывать каждый компонент программного обеспечения и базы данных, а также										

	совокупность тестовых процедур и данных для тестирования										
12	Выбирать и применять основные принципы проектирования программного обеспечения										
13	Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач программного кода										
14	Формировать отчетную документацию по результатам проведенных работ										
15	Решать задачи на языках программирования, проводить просмотр программного кода ПО.										

№	Наименование дисциплин	Наименование компетенции													
		Основы стандартизации	Микропроцессорная техника	Экономика и управление	Алгоритмизация и	Операционные системы и пакеты	Web-программирование и	Компьютерные сети и сетевое	Моделирование производственных	Компьютерная графика	Объектно-ориентированное	Проектирование и технология	Облачные вычисления	Методы защиты информации	Базы данных
1	Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном, русском и иностранном языке.														
2	Применять общественно-гуманитарные знания в профессиональной сфере.														
3	Применять естественно-научные и математические знания в профессиональной сфере.														

4	Демонстрировать стремление к физическому самосовершенствованию, ориентироваться на здоровый образ жизни.														
5	Использовать современные компьютерные технологии, методы цифровой обработки информации.														
6	Владеть основами правовой системы и экономики, проявлять гражданскую позицию в сфере антикоррупционных явлений.			+					+						
7	Осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические, конфессиональные и культурные различия.														
8	Применять знания законодательных и нормативно-технических актов в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.														
9	Определять характеристики для каждого компонента программного обеспечения		+				+			+				+	
10	Проектировать типовые базы данных, разрабатывать и оптимизировать сложные SQL - запросы												+		+
11	Разрабатывать каждый компонент программного обеспечения и базы данных, а также совокупность тестовых				+	+		+			+				+



	процедур и данных для тестирования														
12	Выбирать и применять основные принципы проектирования программного обеспечения				+	+	+			+		+		+	
13	Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач программного кода				+	+				+		+			
14	Формировать отчетную документацию по результатам проведенных работ	+			+			+		+		+	+		+
15	Решать задачи на языках программирования, проводить просмотр программного кода ПО.					+	+				+	+			

№	Наименование дисциплин	Наименование компетенции			
		1-С программирование	ПП 1. Учебная практика	ПП 2. Производственная практика	ПП 3. Преддипломная практика
1	Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном, русском и иностранном языке.				
2	Применять общественно-гуманитарные знания в профессиональной сфере.				
3	Применять естественно-научные и математические знания в профессиональной сфере.				

4	Демонстрировать стремление к физическому самосовершенствованию, ориентироваться на здоровый образ жизни.				
5	Использовать современные компьютерные технологии, методы цифровой обработки информации.				
6	Владеть основами правовой системы и экономики, проявлять гражданскую позицию в сфере антикоррупционных явлений.				
7	Осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические, конфессиональные и культурные различия.				
8	Применять знания законодательных и нормативно-технических актов в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.				
9	Определять характеристики для каждого компонента программного обеспечения		+		
10	Проектировать типовые базы данных, разрабатывать и оптимизировать сложные SQL - запросы				
11	Разрабатывать каждый компонент программного обеспечения и базы данных, а также совокупность тестовых	+	+	+	+

	процедур и данных для тестирования				
12	Выбирать и применять основные принципы проектирования программного обеспечения	+		+	+
13	Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач программного кода		+	+	+
14	Формировать отчетную документацию по результатам проведенных работ	+	+		
15	Решать задачи на языках программирования, проводить просмотр программного кода ПО.		+	+	+