

М. ДУЛАТОВ ат.
ҚОСТАНАЙ
ИНЖЕНЕРЛІК-
ЭКОНОМИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ



КОСТАНАЙСКИЙ
ИНЖЕНЕРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. М. ДУЛАТОВА

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Ученого совета

 М. А. Байилин

Протокол № 22 от 28.08 2020 г.



ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**6B060107 «Вычислительная техника и программное обеспечение»
на 2020-2025 гг.**

Рассмотрен Советом факультета
протокол № 1 от 28.08 2020 г.



1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
6B06107 Вычислительная техника и программное обеспечение

Дата регистрации в Реестре	29.06.2021
Дата обновления паспорта	29.06.2021
Регистрационный номер	6B06100006
Область образования:	6B06 Информационно-коммуникационные технологии
Направление подготовки	6B061 Информационно-коммуникационные технологии
Группа образовательных программ	B057 Информационные технологии
Вид ОП	Действующая ОП
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Цель ОП	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка специалистов – бакалавров с передовым мировоззрением на основе научных философских и религиозных понятий о мироздании, истории развития общества, совершенствования языковой подготовки и проблем охраны и защиты окружающей среды при изучении общеобразовательных дисциплин. 2. Подготовка web-программист-бакалавра со знанием принципов работы интернет протоколов (DNS, DHCP, HTTP, FTP), программирования клиентской частью web-приложений (HTML, CSS и JavaScript) и серверной части web-приложения (PHP, Django). 3. Подготовка web-программист-бакалавра, имеющие навыки программирования в визуальных средах программирования (Visual.Studio.NET 2008, C / C ++/C #, Python) и решением для сбора и хранения данных - Системы управления базами данных (MySQL, CRUD-приложения). 4. Подготовка востребованных на рынке труда специалистов с опытом и практическими навыками технологического предпринимательства и разработки Start-Up проектов, основанных на технологии клиент-серверной части Web-приложений и Web-дизайна.
Отличительные особенности ОП ВУЗ партнер (СОП, ДДОП)	Нет
Язык обучения	Русский, казахский
Объем кредитов	240
Присуждаемая академическая степень	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Номер лицензии на направление подготовки	№ 12020748 от 05.11.2012 г.
Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ 19 от 03.04.2019 г.
Наличие аккредитации ОП	имеется
Наименование аккредитационного агентства	Независимое агентство аккредитации и рейтинга
Срок действия аккредитации	Сертификат НААР, № АВ2159 от 25.01.2019

2 Характеристика образовательной программы

2.1 Сведения об образовательной программе.

Развитие образовательной программы 5В070400 - «Вычислительная техника и программное обеспечение» начинается в 2006 году, с получения лицензии на подготовку бакалавров по специальности 050704 - «Вычислительная техника и программное обеспечение». Лицензия на ведение образовательной программы № 12020748 от 05.11.2012 г., выданная Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки РК.

Образовательная программа специальности 5В070400 - «Вычислительная техника и программное обеспечение» разработана в соответствии с Национальной рамкой квалификаций и профессиональными стандартами, согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификации. Подготовка кадров направлена на фундаментальную образовательную подготовку выпускников, ориентированных на возрастающую потребность общества в развитии информационных технологий, углубленное изучение технических дисциплин и формирование передового знания в сфере IT-технологий и ведется для отраслей промышленности, телекоммуникаций, субъектов общественного, государственного и реального секторов экономики.

В 2019 году ОП присвоен шифр 6В06107, выпускнику по данной образовательной программе присваивается академическая степень – бакалавр техники и технологии по специальности 6В06107 - «Вычислительная техника и программное обеспечение». Подготовка по данной специальности осуществляется по очной форме обучения. ОП были направлены на подготовку бакалавров по образовательным траекториям: «Программно-аппаратное обеспечение» и «IT в проектировании».

В 2020 году были усовершенствованы планы развития образовательных программ посредством ведения новых траекторий обучения, соответствующим действующей Стратегии развития КИиЭУ им. М. Дулатова.

- «Информационные технологии в инженерии и управлении»;
- «Системное программирование и защита информации».

Цель образовательной программы по траектории «Информационные технологии в инженерии и управлении» - подготовка специалистов с профессиональными навыками и компетенциями в следующих областях: проектирование и разработка прикладного программного обеспечения, компьютерное моделирование, системный анализ, управление и обработка информации, сопровождение телекоммуникационных и вычислительных систем и сетей.

Цель образовательной программы по траектории «Системное программирование и защита информации» - подготовка специалистов с профессиональными навыками и компетенциями в следующих областях: разработка системного программного обеспечения, управление и сопровождение систем защиты информации и обеспечение информационной безопасности, системное программное обеспечение телекоммуникаций и систем связи, компьютерное моделирование, системный анализ, конфигурирование и администрирование клиент-серверных систем.

На основе анализа запросов работодателей приведены в соответствие профессиональные компетенции выпускников ОП с функциональными обязанностями инженерно-технических работников на производстве.

Содержание образовательной программы определяется Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования, типовым учебным планом специальности, типовыми учебными программами, мнениями и предложениями работодателей, заинтересованных лиц и обучающихся.

2.2 Внутренние условия для развития ОП

Для реализации вышеуказанной образовательной программы на факультете имеется соответствующее материально-техническое обеспечение.

На кафедре функционируют 2 специализированные лаборатории:

- аудитория 205 А, «Аппаратные средства сетей и систем связи»;
- аудитория 202 А «Системы управления и микроэлектроника».

При изучении блока естественных используются специализированные лаборатории по физике и компьютерные классы для изучения отдельных разделов математики (программы MathCad).

На кафедре «Информационные технологии и автоматика» имеется четыре компьютерных класса (А 211 (КЗ№1, КЗ№2, КЗ№3, КЗ№4)), которые оснащены современными компьютерами (40 компьютеров). Все компьютеры объединены в единую корпоративную сеть и находятся под управлением Linux Mandriva 2007 (Samba, Apache, DHCP, DNS, MySQL).

В 2013-14 учебном году на кафедре ИТиА было закуплено современное лабораторное оборудование по компьютерным сетям. Лабораторные занятия проводятся на базе учебных и научных лабораторий университета, также на действующих в университете учебно-научно-производственных участках. Планируются курсы обучения в учебно-производственной мастерской при ТОО «Инновационный центр».

На основе договора о взаимном сотрудничестве со сторонними организациями в филиалах кафедр проводятся лабораторно-практические занятия для ОП 5В070400 – «Вычислительная техника и программное обеспечение» на базе АО «Агромашхолдинг».

Кроме того, в распоряжении ВУЗа для подготовки специалистов по данной образовательной программе находятся компьютерные классы общей площадью 125,4м² на 30 посадочных мест, учебно-производственная мастерская по промышленной графике и дизайну (3D принтер, сканер, инструменты 2D- и 3D –проектирования, станки ЧПУ) общей площадью 124 кв.м на 11 посадочных мест, лаборатории интернет – технологий дистанционного обучения общей площадью 74м² на 16 посадочных мест, лаборатория дистанционного обучения общей площадью 51,9м² на 25 посадочных мест, специализированный языковой компьютерный класс общей площадью 38,7м² на 10 посадочных мест, международный научно – образовательный центр компьютерных технологий «Artech КИНЭУ» общей площадью 70,6м² на 32 посадочных места спорткомплекс и тренажерный зал общей площадью 1169,9м².

В настоящее время в учебном процессе используется 12 виртуальных классов в специально оборудованных кабинетах: 10 классов Adobe Connect и 2 класса Open Meetings, 2 специализированных научно-учебных лабораторий для проведения учебных занятий и научных исследований. Мониторинг деятельности лабораторий осуществляется путем ежегодной проверки технических средств, при инвентаризации, комиссией соответствующих структур университета.

Образовательная программа обеспечивает обучающихся возможностью прохождения всех видов профессиональной практики, предусмотренных государственными общеобязательными стандартами образования.

К предприятиям-базам практик по специальности 6В06107 - «Вычислительная техника и программное обеспечение» относятся такие предприятия как: АО «Костанай – Су», ТОО «IT- Consulting», КФ ТОО «1С Сапа», ТОО «Софт – Интеграция», КФ ТОО «Logusom», ТОО «Байконырат», ТОО «ПКФ АЗИЯ-ВЕК», Компания «Expert», ТОО «СТП Феникс», АО «Транстелеком».

2.3 Сведения о ППС, реализующем образовательную программу

Выпускающей кафедрой образовательной программы специальности 6В06107 - «Вычислительная техника и программное обеспечение» является кафедра «Информационные технологии и автоматика».

На кафедре информационных технологий и автоматике работает 17 преподавателей, в том числе 6 кандидатов наук. Остепенённость по кафедре составляет 35%, средний возраст – 48 лет. На кафедре работают 5 кандидатов технических наук, 1 кандидат экономических наук, 11 магистров. Работа кафедры координируется Советом инженерно-технологического факультета КИЭУ им. М. Дулатова.

К чтению лекций и проведению семинарских и практических занятий привлекаются руководители ключевых ведомств, организаций, ведущие специалисты в области автоматизации и управления. Привлечение практиков по данной специальности позволяет приблизить теорию к практике и помогает быстрой адаптации выпускников к профессиональной среде. За последние учебные годы были организованы и проведены лекции с приглашением ведущих специалистов: Директор ТОО «СофтИнтеграция» Лепетин А.Г., директор ТОО «СПТ Феникс» Тыщенко Д.В.

В целях совершенствования качества преподавания дисциплин преподаватели кафедры, осуществляющие реализацию ОП специальности 6В06107 - «Вычислительная техника и программное обеспечение», активизируют внедрение и дальнейшее применение в учебном процессе новых информационных технологий, мультимедийных средств обучения, активных методов обучения и элементов e-learning, которые дают возможность обучающимся лучшего усвоения учебного материала и закрепления знаний.

В настоящее время преподаватели кафедры, осуществляющие реализацию ОП специальности 6В06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение», активно используют в учебном процессе новые информационные технологии и мультимедийные средства обучения. На учебных занятиях демонстрируются видео-презентации, учебные фильмы, интерактивные методы обучения, которые дают возможность обучающимся лучшего усвоения учебного материала и закрепления знаний.

ППС кафедры ведет постоянную работу по совершенствованию учебно-методического обеспечения дисциплин. Преподавателями кафедры «Информационные технологии и автоматика» разработаны и внедрены в учебный процесс более 50-ти наименований учебно-методических материалов.

На кафедре «Информационные технологии и автоматика» была создана проектная группа по разработке лабораторных стендов и был заключен договор на поставку оборудования с компании ОВЕН (г. Москва) в рамках вузовской программы, на специальные условия поставки оборудования, предназначенного для учебного процесса. В настоящее время разработаны 3 лабораторных стенда и установки (получены акты внедрения в учебный процесс лабораторных стендов). Разработаны и разрабатываются методические указания и пособия к лабораторным работам.

ППС кафедры занимаются научно-исследовательской работой с учетом потребностей отраслей экономики. В частности осуществляется активное участие в научных конференциях, публикации статей в научных журналах, руководство научно – исследовательской работой студентов, рецензирование диссертационных исследований.

Научно-исследовательская тема кафедры: «Формирование и развитие информационных систем, инновационных технологий по отраслям».

Перспективными направлениями НИР ППС кафедры являются: Методы и средства управления IT-проектом, Формирование и развитие информационно-технологического уклада в РК, Разработка систем электроснабжения с применением альтернативных и возобновляемых источников энергии, Проект "Энергоаудит учебных корпусов КИЭУ им. М. Дулатова" (материалы используются для ЭКСПО 2017 "Энергия будущего") по международной программе ТЕМПУС, Проект "Энергетический менеджмент"(материалы

используются для ЭКСПО 2017 "Энергия будущего") по международной программе TEMPUS, Управление работой персонала в ходе выполнения IT-проекта, Влияния новых информационных технологий на мультимедийное развитие в Республике Казахстан, Совершенствование и развитие дистанционного обучения в Вузах.

ППС являются участниками международных проектов, финансируемых Европейской комиссией. Так, Европейский проект 511347 – TEMPUS -1-2010-1-DE-TEMPUS-JPSR- «Разработка и внедрение учебной программы «Энергетический менеджмент» на базе дистанционного обучения в вузах Казахстана и Туркменистана» получил высокую оценку Исполнительного агентства по образованию, культуре и аудиовизуальным средствам (EACEA), Европейской Комиссии. В реализации данного проекта приняли участие преподаватели Классен Ю. В., Мадин В. А.

3. Стратегические направления, цели, задачи, целевые индикаторы, мероприятия и показатели результатов

№ п/п	Целевые индикаторы	Ед. измерения	Плановый период				
			2020-2021 уч. г.	2021-2022 уч. г.	2022-2023 уч. г.	2023-2024 уч. г.	2024-2025 уч. г.
ЦЕЛЬ 2. – Качественное совершенствование кадрового потенциала							
2.1	Средний возраст ППС	лет	48	48	47	47	47
2.2	Количество ППС с ученой степенью	чел.	17	17	18	19	19
2.3	Представлена участие в конкурсе «Лучший преподаватель года»	чел.	-	1	1	1	1
2.4	Доля ППС с учеными степенями (доктор наук, доктор PhD/попрофилю, кандидат наук)	%	35	35	35	35	35
2.5	Доля ППС с учеными званиями КОКСОН	%	-	6	6	6	7
2.6	Количество ППС, поступивших в докторантуру/аспирантуру/магистратуру	чел.	-	1	1	1	1
2.7	Количество ППС, прошедших курсы повышения квалификации в предметной области, в объеме не менее 72 часов	чел.	2	2	4	5	6
2.8	Количество ППС, прошедших повышение квалификации на производстве	чел.	1	1	1	1	2
2.9	Количество молодых ученых, получивших грант университета для повышения квалификации	чел.	-	1	1	1	1
2.10	Количество специалистов -практиков, привлеченных к учебному процессу	чел.	2	2	3	3	4
2.11	Доля ППС, обучившихся на курсах по применению IT-технологий в учебном процессе	%	1	1	1	1	1
ЦЕЛЬ 3 Расширение доступа к образовательным услугам университета и обеспечение качества высшего и послевузовского образования							
3.1.	Контингент обучающихся	ед.	107	108	109	110	120
3.2	Приём обучающихся	ед.	66	85	69	92	55
3.3	Доля обучающихся по программам послевузовского образования	%	10	10,5	11	11,5	12
3.6	Количество ОП переведенных на	ед.	-	1	1	1	1

	дуальную систему обучения						
3.7	Доля обучившихся специалистов, занятых в первый год после окончания вуза %	%	95	95	95	95	95
3.9	Доля выпускников, трудоустроенных по специальности, от общего количества выпускников	%	52	53	54	55	56
3.10	Количество сертифицированных выпускников (1С-Бухгалтерия, IELTS, TOEFL, SAP, SAT и др.)	чел.	2	4	6	8	10
3.12	Средняя заработная плата выпускников	тыс.тг.	80	90	100	110	115
3.15	Количество филиалов кафедр на предприятиях и в организациях	ед.	-	1	1	1	1
3.16	Степень удовлетворенности работодателей уровнем профессиональной подготовки	%	80	85	85	85	85
3.17	Количество специалистов-практиков, из числа работодателей занятых в университете на период не менее одного семестра	чел	1	1	2	2	3
3.18	Число электронных учебных изданий по дисциплинам ОП бакалавриата и магистратуры	ед.	1	1	1	1	1
3.19	Количество дистанционных курсов, обеспеченных собственными видеолекциями	ед.	1	1	1	1	1
3.21	Число дистанционных курсов, в т.ч. MOOC, для использования внешними пользователями	ед.	-	1	1	1	1
3.22	Число дистанционных курсов для обучения студентов на иностранных языках	ед.	-	-	1	-	1
ЦЕЛЬ 4. – Развитие сферы научных исследований, инноваций и предпринимательской деятельности							
4.1	Выполнение объемов финансируемых НИР, в том числе госбюджетные НИР, договорные НИР, международные гранты и т.п.	тыс. тенге	110	110	110	110	110
4.2.	Количество проектов, финансируемых за счет средств внешних источников международных гранты, государственный бюджет, хозрасчетные договора и т.п.)	ед.	-	1	-	-	1
4.3	Количество разработок, защищенных интеллектуальной собственностью	ед.	1	1	1	1	1
4.4	Количество ППС, участвующих в образовательных исследовательских проектах	чел	2	2	2	2	2

4.5	Доля студентов, участвующих в выполнении НИОКР	% от контингента очной формы обучения	10	15	15	20	20
4.6	Количество научных публикаций, в изданиях, имеющих ненулевой импакт фактор в базе данных информационной компании Clarivate Analytics (Web of Science Core Collection, Clarivate Analytics или входящих в базу данных Scopus, Pubmed, zbMath, MathScinet, Agris, Georef, Astrophysical journal JSTORE) и зарубежных патентов, включенных в базу данных Clarivate Analytics	ед.	1	-	1	-	1
4.7	Количество научных разработок, внедренных университетом в производство	ед.	1	1	1	1	1
4.8	Количество научных разработок, учебно-методических пособий, учебников, внедренных университетом в учебный процесс	ед.	1	1	2	2	2
4.9	Количество НИР, выполняемых в рамках международного сотрудничества	ед.	1	1	1	1	1
4.11	Количество сертифицированных / аккредитованных научных лабораторий (имеющих право оказывать коммерческие услуги)	ед.	-	1	-	-	-
4.12	Число призеров студенческих олимпиад по предмету	чел.	-	1	1	1	1
4.13	Вовлеченность студентов в предпринимательство (занимающихся проектами)	%	5	10	12	15	17
4.14	Количество созданных стартап и спин-аут компаний	ед.	-	1	1	1	1
ЦЕЛЬ 5. – Интернационализация университета							
5.2	Число вузов-партнеров, с которыми разработаны совместные образовательные программы, в рамках договоров о сотрудничестве	ед.	-	1	-	1	-
5.3	Количество дублированных / параллельных ОП	ед.	-	1	-	1	-
5.4	Доля иностранных обучающихся в общем контингенте	%	-	-	1,5	1,5	1,5
5.5	Количество обучающихся, участвующих в рамках программы внешней исходящей академической мобильности	ед.	-	1	2	2	3
5.6	Количество обучающихся, участвующих в рамках программы внешней входящей академической	ед.	-	1	2	2	3

	мобильности						
5.7	Количество обучающихся, участвующих в рамках программы Внутренней исходящей академической мобильности	ед.	-	2	2	3	3
5.8	Количество обучающихся, участвующих в рамках программы внутренней входящей академической мобильности	ед.	-	2	2	3	3
5.10	Число призеров международных студенческих олимпиад по предмету	чел.	-	1	1	1	1
5.12	Количество ППС вуза, участвующих в рамках программы внешней исходящей академической мобильности	чел.	-	1	1	1	1
5.13	Количество ППС вуза, участвующих в рамках программы внутренней исходящей академической мобильности	чел.	1	2	2	2	2
5.14	Количество ППС вуза, участвующих в рамках программы внутренней входящей академической мобильности	чел.	1	2	2	2	2
5.15	Количество ППС, преподающих на английском языке	чел.	-	-	1	1	1
ЦЕЛЬ 6. – Совершенствование воспитательной работы, молодежной и социальной политики							
6.1	Количество привлеченных представителей различных конфессий, общественных и политических деятелей для чтения лекций	чел.	-	1	1	1	1
6.2	Доля обучающихся, активно участвующей в работе органов студенческого самоуправления	% от числа студентов очного обучения, без учета ДОТ	4	5	6	7	8
6.3	Доля обучающихся, вовлеченных в мероприятия, носящих патриотический, духовно-нравственный, правовой и поликультурный характер	%	20,1	20,2	20,3	20,4	20,5
6.4	Доля обучающихся, вовлеченных в творческие коллективы вуза	%	10,1	10,3	10,4	10,5	10,5
6.5	Количество обучающихся, участвующих в творческих конкурсах различных уровней	чел.	23	24	25	25	26
6.6	Количество мероприятий по профилактике правонарушений в молодежной среде, развитие антикоррупционного мировоззрения в университете, проводимых студенческим самоуправлением	ед.	3	4	4	4	4

6.7	Доля обучающихся, занятых в спортивных секциях, от общего количества обучающихся	%	20,4	20,7	20,9	21	21,2
6.8	Доля обучающихся, посещающих внутриуниверситетские секционные занятия	%	10,1	10,3	10,4	10,5	10,5
6.9	Доля ППС вуза, посещающих внутриуниверситетские секционные занятия	%	6,1	6,11	6,12	6,13	6,14
6.10	Количество обучающихся-участников республиканских и международных соревнований	чел	13	15	17	19	21
6.11	Доля победителей и призеров творческих конкурсов и спортивных соревнований, от общего числа обучающихся	%	2,9	2,97	3,0	3,1	3,14

4 Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП

Возможный риск 1	Мероприятия по минимизации рисков 2	Ответственные и сроки реализации 3
Внешние риски		
1. Снижение спроса на образовательные программы в области вычислительной техники и программного обеспечения, информационных систем	Изменение траекторий обучения образовательной программы «Вычислительная техника и программное обеспечение»	Зав. кафедрой, набор 2021 года
	Совершенствование образовательных программ с учетом потребностей IT – индустрии и промышленности региона	Зав. кафедрой, набор 2021 года
2. Высокая степень конкуренции на рынке образовательных услуг	Повышение привлекательности образовательных программ в соответствии с требованиями экономики региона	Зав. кафедрой, ППС набор 2021 года
	Внедрение дополнительных образовательных услуг в ОП, в частности адаптация с программой «Arena Multimedia» Международного научно-образовательного центра компьютерных технологий «АРТЕСН-КИНЭУ», «1С» с сертификацией фирмы 1С на знание основных механизмов платформы «1С: Предприятие 8».	Зав. кафедрой, ППС 2021-2025 годы
	Разработка и внедрение в учебный процесс различных сценариев e-learning	Зав. кафедрой, ППС 2021-2025 годы
	Совершенствование обратной связи с потребителями, рост уровня трудоустройства	Зав. кафедрой, ППС 2021-2025 годы
3. Низкая мотивация пользователей в использовании системы электронного обучения	Проведение специализированных тренингов и обучающих семинаров	Зав. кафедрой, ППС 2021-2025 годы
	Внедрение в учебный процесс технологий e-learning	Зав. кафедрой, ППС 2021-2025 годы
4. Административный риск	Строгое соответствие всем требованиям законодательства РК, стандартов, нормативных положений и инструкций	Зав. кафедрой, ППС 2021-2025 годы
Внутренние риски		
1. Недостаточный уровень владения ППС иностранными языками	Проведение курсов по углубленному изучению иностранных языков для преподавателей университета по программам Aptech English и др.	Зав. кафедрой, ППС 2021-1 чел., 2022 – 1 чел., 2023-1 чел., 2024 – 1 чел.

2. Недостаточный объем финансирования научно-исследовательских работ	Увеличение числа хозяйственных тем и научных проектов	Зав. кафедрой, ППС 2021-2025 годы (1 проект в год)
3. Снижение количества ППС, осуществляющих публикации в научных международных изданиях	Мотивирование ППС к публикации статей в рейтинговых научных изданиях путем материального стимулирования	Зав. кафедрой, ППС 2021-2025 годы (1 статья в год)
4. Материально-техническая база укрепляется в недостаточной мере	Оснащение современным оборудованием и приборами. Разработка и внедрение в учебный процесс виртуальных лабораторий, лабораторных стендов, электронных средств обучения	Зав. кафедрой, ППС 2021-2025 годы (1 проект в год)

5. Мероприятия по внедрению новых форм и методов преподавания и обучения

Цель внедрения интерактивных методов и форм обучения состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

Инновационные методы, в настоящий момент в образовательном процессе образовательной программы «Вычислительная техника и программное обеспечение».

1. Использование информационных ресурсов и учебных пособий КИиЭУ.
2. Использование электронных мультимедийных учебно-методических пособий.
3. Применение предпринимательских идей в содержании следующих дисциплин: Инженерная и компьютерная графика, 3D-моделирование в станках с ЧПУ, Алгоритмы и структуры данных, Организация вычислительных систем и сетей.
4. Проведение интерактивного обучения, обсуждение в группах, выполнение творческих заданий, публичная презентация проекта, анализ конкретных ситуаций (кейс-метод).
5. Использование образовательных программ «Универсариум», «Stepik», «Интуит» как интерактивный способ получения знаний, которые помогут повысить квалификацию ППС.

Перспективы развития информационно-инновационных технологий образовательной программы «Вычислительная техника и программное обеспечение»:

1. Проведение виртуальных лекций преподавателями;
2. Проблемный метод изложения лекций;

Декан инженерно-технического факультета _____  Мукашева Т.К.

Зав. кафедрой «Информационные технологии и автоматика» _____  Жунусов К.М.

Руководитель ОП «Вычислительная техника и программное обеспечение» _____  Жуаспаев Т.А.