

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И
ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

БИШКЕКСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ И. РАЗЗАКОВА

ОДОБРЕНО

Решением педагогического
совета Протокол № 3/25
«29» декабря 2025 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор БТК КГТУ им. И. Раззакова
К.К. Келебаев
«29» декабря 2025 года



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
по специальности 230111 Программирование в компьютерных
системах

Рассмотрено на заседании отделения Информационных
технологий
Протокол № 3/25
от «4» 11 2025 года
Заведующий отделением _____ 

Бишкек 2025

Раздел 1. Общие положения

1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования представляет собой комплект основных характеристик образования (объем, содержание и планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации и иных компонентов по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах.

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки специалиста по данному направлению подготовки. Основная профессиональная образовательная программа разработана и утверждена с учетом требований современного рынка труда на основе ГОС по соответствующей специальности среднего профессионального образования.

Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах:

- Закон КР «Об образовании» (№179 от 11 августа 2023 года);
- Положение об образовательной организации среднего профессионального образования КР (утвержден Постановлением Кабинетом Министров Кыргызской Республики от 10 июня 2025 года №329) ;
 - Типовое Положение о проведении текущей и промежуточной аттестации обучающихся и организации учебного процесса с применением академических кредитов в образовательных организациях среднего профессионального образования Кыргызской Республики (утвержден Постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики от 10 июня 2025 года №329);
 - Положение об обучении на рабочем месте в образовательных организациях профессионального образования Кыргызской Республики (утвержден Кабинетом Министров Кыргызской Республики от 12 июля 2024 года №383);
 - Положение «О Бишкекском техническом колледже КГТУ им. И. Рazzакова» (утвержден приказом ректора КГТУ им. И. Рazzакова от 01.03.2023 года №1/47).

Раздел 2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах.

3. Целью основной профессиональной образовательной программы по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах является формирование общих и профессиональных компетенций для подготовки специалиста по данной специальности.

4. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы - техник-программист.

5. Срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности.

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы составляет по очной форме обучения на базе среднего общего образования составляет не менее 1 года 10 месяцев; на базе основного общего образования – 2 года 10 месяцев.

6. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы по очной форме обучения составляет не менее 120 кредитов (зачетных единиц). Трудоемкость одного учебного семестра равна не менее 30 кредитам (зачетным единицам) (при двухсеместровой организации учебного процесса).

Один кредит (зачетная единица) равен 30 часам учебной работы обучающегося (включая аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

7. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь один из документов государственного образца:

- аттестат о среднем (полном) общем образовании;
- свидетельство о неполном среднем образовании;

- диплом о начальном профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования и оценкам по дисциплинам базисного учебного плана общеобразовательных учреждений;

- документ об образовании более высокого уровня.

8. Основными пользователями основной профессиональной образовательной программы являются:

- профессорско-преподавательский коллектив и сотрудники структурных подразделений, имеющих отношение к образовательному процессу по данной специальности;

- студенты, обучающиеся по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах;

- родители или законные представители обучающихся;

- работодатели и иные заинтересованные социальные партнеры.

9. Основная профессиональная образовательная программа подготовки выпускников по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах состоит из дисциплин базовой части и дисциплин по выбору и предусматривает изучение обучающимися следующих блоков:

Блок 1

1) общегуманитарный цикл:

- базовая часть -15 кредитов;

- дисциплины по выбору – 3 кредита.

2) математический и естественнонаучный цикл:

- базовая часть – 4 кредита;

- дисциплины по выбору – 2 кредита.

3) профессиональный цикл:

- базовая часть – 38 кредитов;

- дисциплины по выбору – 37 кредитов

Физическая культура

Блок 2. Обучение на рабочем месте - 15 кредитов.

Блок 3. Итоговая государственная аттестация – 6 кредитов.

Содержание дисциплин по выбору каждого из вышеуказанных циклов определяются Бишкекским техническим колледжем КГТУ им. И. Раззакова самостоятельно.

10. Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах подготовлен:

- к выполнению видов профессиональной деятельности (п.13) и решению профессиональных задач (п.14);

- к освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования по специальностям и родственным направлениям подготовки высшего профессионального образования по ускоренным программам:

по направлению 710 000 Вычислительная техника и информационные технологии.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах .

11. Областью профессиональной деятельности выпускников является совокупность методов и средств для разработки, модификации, адаптации, настройки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем, а также коммуникации внутри малой группы людей.

12. Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- компьютерные системы;

- автоматизированные системы обработки информации и управления;

- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных систем;
- первичные трудовые коллектизы.

13. Виды профессиональной деятельности выпускников по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах :

- производственно-техническая;
- сервисно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- выполнение работ по одной или нескольким должностям служащих.

14. Выпускники по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах должны решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

• производственно-технологическая:

- участие в разработке алгоритма решения задачи на основе предложенной модели;
- осуществление программной реализации алгоритма;
- участие в отладке и тестирование программных модулей;
- участие в оптимизации программного кода модуля;
- осуществление модификации, адаптации, настройке программных продуктов;
- участие в выполнении интеграции программных модулей;
- участие в разработке компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;
- участие в разработке базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- участие в реализации методов и технологий защиты информации в базах данных;

• сервисно-эксплуатационная:

- осуществление установки, сопровождения, настройки, администрировании и эксплуатации программного обеспечения для компьютерных систем;
- осуществление администрирования и эксплуатации баз данных;
- выполнение работы по профессии «Оператор электронно-вычислительных машин»;

• организационно-управленческая:

- осуществление организации работы коллектива исполнителей;
- участие в планировании и организации работ;
- участие в выборе оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций;
- участие в оценке качества и экономической эффективности деятельности;
- обеспечение техники безопасности.

• выполнение работ по одной или нескольким должностям служащих.

15. Выпускник в полном объеме освоивший основную профессиональную образовательную программу по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах должен обладать следующими компетенциями:

a) общими (OK):

ОК 1. Способен использовать целостную систему базовых знаний об охране окружающей среды, ориентироваться в ценностях жизни, культуры, а также проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре.

ОК 2. Способен логически строить свою устную и письменную речь на государственном (уровень В1), официальном и одном из иностранных языков на уровне профессионального общения.

ОК 3. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 4. Способен ставить и решать коммуникативные задачи внутри малой группы людей в профессиональной деятельности.

ОК 5. Способен планировать и организовать собственную деятельность и деятельность малой группы людей.

ОК 6. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности.

ОК 7. Способен адаптироваться к изменениям условий труда, техники и технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональными, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (ПК):

- в проектно-технологической:

ПК 1. Способен выполнять разработку алгоритма решения задачи на основе предложенной модели;

ПК 2. Способен осуществлять программную реализацию алгоритма;

ПК 3. Способен выполнять отладку и тестирование программных модулей;

ПК 4. Способен оптимизировать программный код модуля;

ПК 5. Способен осуществлять модификацию, адаптацию, настройку программных продуктов;

ПК 6. Способен производить интеграцию программных модулей;

ПК 7. Способен разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;

ПК 8. Способен разрабатывать базы данных в конкретной системе управления базами данных;

ПК 9. Способен реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных;

- сервисно-эксплуатационная:

ПК 10. Способен осуществлять установку, сопровождение, настройку, администрирование и эксплуатацию программного обеспечения для компьютерных систем;

ПК 11. Способен осуществлять администрирование и эксплуатацию баз данных;

ПК 12. Способен выполнять работы по профессии «Оператор электронно-вычислительных машин»;

- организационно-управленческая:

ПК 13. Способен осуществлять организацию работы коллектива исполнителей;

ПК 14. Способен производить планирование и организацию работ;

ПК 15. Способен производить выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций;

ПК 16. Способен осуществлять оценку качества и экономической эффективности деятельности;

ПК 17. Способен обеспечивать соблюдение техники безопасности.

- выполнение работ по одной или нескольким должностям служащих.

Раздел 4. Требования к уровню подготовки выпускников по специальности 230111 Программирование в компьютерных систем .

Блок 1.

16. Общегуманитарный цикл:

В области Кыргызского языка и литературы:

знать:

- лексический (1000-1200 лексических единиц) и грамматический минимум по кыргызскому языку, необходимый для чтения, письма и перевода со словарем текстов профессиональной направленности;

- нормы официально-деловой письменной речи; основные способы переработки текстовой информации;

- основные правила оформления деловых документов;

- произведения и биографию великих кыргызских писателей и поэтов ;

уметь :

- общаться (устно и письменно) на кыргызском языке на профессиональные и повседневные темы;

- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- вести диалоги, монологи на кыргызском языке;
- выделять основную идею произведения, составлять тезисный план по творчеству писателей и поэтов, характеризовать главных героев;

владеть:

- навыками грамотного письма и устной речи на кыргызском языке;
- навыками культуры общения (речевой этикет) на кыргызском языке;
- эффективными методиками коммуникации;
- навыками лингвистического анализа различных текстов;
- навыками анализа своей речи с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности;
- навыки анализа прочитанных произведений, способностями выделять тему, идею, композицию, сюжет произведения, анализировать действия героев;
- навыками самостоятельной работы и самоорганизации;
- способностями применять полученные знания в процессе решения задач в образовательной и профессиональной деятельности.

В области Русского языка:

знать:

- лексический (1000-1200 лексических единиц) и грамматический минимум по русскому языку, необходимый для чтения, письма и перевода со словарем текстов профессиональной направленности;
- нормы официально-деловой письменной речи;
- основные способы переработки текстовой информации;
- основные правила оформления деловых документов.

уметь :

- общаться (устно и письменно) на русском языке на профессиональные и повседневные темы;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- вести диалоги, монологи на русском языке;

владеть:

- навыками грамотного письма и устной речи на русском языке;
- навыками культуры общения (речевой этикет) на русском языке;
- эффективными методиками коммуникации;
- навыками лингвистического анализа различных текстов;
- навыками анализа своей речи с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности;

В области Иностранного языка:

знать :

- основы общения на иностранном языке: фонетика, лексика, фразеология, грамматика;
- основы делового языка по специальности;
- профессиональную лексику;
- технику перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов;
- профессиональное общение;

уметь :

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- вести диалоги, монологи на иностранном языке;

владеть:

- навыками грамотного письма и устной речи на иностранном языке;
- навыками культуры общения (речевой этикет) на иностранном языке;
- эффективными методиками коммуникации;
- навыками лингвистического анализа различных текстов;
- навыками анализа своей речи с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности;
- навыки анализа прочитанных произведений, способностями выделять тему, идею, композицию, сюжет произведения, анализировать действия героев;
- навыками самостоятельной работы и самоорганизации;
- способностями применять полученные знания в процессе решения задач в образовательной и профессиональной деятельности.

В области Истории Кыргызстана:

знатъ :

- закономерности исторического развития Кыргызстана, его место в системе мирового сообщества;
- историю древних кыргызов, государственности; образования кыргызской народности;
- сущность и причины междоусобных конфликтов кыргызов и их последствия в развитии кыргызского народа;
- причины и последствия присоединения кыргызов к России;
- советский период развития кыргызов; основные направления развития ключевых исторических событий на рубеже веков (20-21 вв);
- особенности современного развития Кыргызстана и мира;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20- начале 21 вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- период независимости Кыргызстана;
- содержание и назначение важнейших правовых, законодательных актов мирового и регионального значения;

уметь :

- выявлять, анализировать причинно-следственные связи и закономерности исторического процесса;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
- применять полученные знания в процессе решения задач в профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками работы с исторической литературой;
- способностями исследования памятников и источников отечественной истории;
- методами и приемами анализа исторических явлений;
- методологией исторического исследования;
- современными методами сбора, обработки и анализа исторических данных;
- навыками самостоятельной работы и самоорганизации;
- способностями применять полученными знаниями в процессе решения задач в образовательной и профессиональной деятельности;

В области Географии Кыргызстана:

знатъ :

- географическое положение Кыргызстана на карте мира, границы, пограничные государства, крайние точки Кыргызстана;
- административно-территориальное деление Кыргызстана;
- крупнейшие речные системы и озера страны и их экологическое состояние;

- особенности природно-хозяйственных зон;
- влияние природных условий на жизнь, быт и хозяйственную деятельность населения;
- пути рационального природопользования в природно-хозяйственных зонах; совместимость человеческой цивилизации с законами биосфера;
- численность населения, плотность и воспроизводство населения на территории Кыргызстана;
- особенности естественного движения населения страны;
- основные направления миграции;

уметь :

- характеризовать географическое положение страны и своей области;
- использовать карты, статистические таблицы, диаграммы для получения необходимой информации о населении Кыргызстана;

владеть :

- экологической культурой и чувством ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей;
- методами работы с современными источниками информации и правильной оценки ее.

В области Манасоведения:

знать :

- идею, содержание, героев эпоса «Манас» в жизни человека и общества;
- историю кыргызов в эпосе «Манас»; формирование кыргызского народа, его национального сознания, борьбу кыргызов за независимость;
- основные закономерности взаимодействия человека и общества; человека и природы;
- о манасчи и манасоведах;

уметь:

- объяснять особое место и значение эпоса «Манас» среди шедевров устного народного творчества, эпического наследия человечества, его вклад в сокровищницу мировой культуры;
- применять идеи эпоса «Манас» в процессе жизнедеятельности;
- рассказать отрывок из эпоса «Манас», «Семетей» , «Сейтек»;

владеть :

- навыками анализа идеи, содержания, действия главных героев эпоса «Манас», «Семетей», «Сейтек»;
- способностями применять полученные знания по Манасоведению в процессе решения задач образовательной и профессиональной деятельности;
- навыками самостоятельной работы и самоорганизации;

17. Математический и естественно-научный цикл:

В области Профессиональной математики:

знать :

- основные способы математической обработки информации;
- принципы математических рассуждений и доказательств;
- основные системы счисления;
- основы теории вероятностей и численных методов;
- методы математической статистики;

уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;

владеть :

- основными методами математической обработки информации;
- методами математической логики.

В области Информатики:

знать :

- автоматизированную обработку информации: основные понятия, технология;
- общий состав и структуру ПК;
- программное обеспечение ПК;
- операционные системы;
- прикладное программное обеспечение;
- организацию размещения, хранения и передачи информации;
- антивирусные средства защиты;
- текстовые процессоры, электронные таблицы, графические редакторы, информационно-поисковые системы ;

уметь :

- использовать современные информационно-коммуникативные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации в профессиональной деятельности;
- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ в профессиональной деятельности;
- использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения;
- навыками сбора и обработки информации в соответствующих сферах профессиональной деятельности.

Дисциплины по выбору.

В области Искусственного интеллекта:

знать :

- принципы функционирования интеллектуальных систем и методы машинного обучения;
- методы систематизации разнородных явлений в рамках выбранных видов профессиональной деятельности;
- принципы сбора, отбора и обобщения информации;

уметь :

- применять методы машинного обучения;
- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности

владеть :

- навыками использования методов теории искусственного интеллекта для решения задач ориентирования в современном информационном пространстве;
- навыками использования методов искусственного интеллекта при решении исследовательских задач.

18. Профессиональный цикл:

Базовая часть

В области Технологии разработки программного продукта:

знать:

- основные этапы технологии проектирования программных продуктов;
- приемы оптимизации программ;
- особенности модульного программирования;
- инструментальные средства разработки программ;
- принципы и методы коллективной разработки программных средств;

уметь:

- разрабатывать алгоритм программной реализации поставленной задачи;
- создавать программный продукт по разработанному алгоритму;
- выполнять отладку и тестирование программного продукта;

владеть:

- навыками выбора, проектирования и реализации алгоритмов для решения профессиональных задач;
- современными технологиями и средствами проектирования, тестирования программных приложений.

В области Инструментальных средств разработки программного обеспечения:

знать:

- состав и структуру инструментальных средств;
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- принципы построения, структуру и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации;

уметь:

- использовать методологию процессов разработки программного обеспечения;
- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам;

владеть:

- навыками выработки требований к программного обеспечению;
- навыками проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

В области Web ориентированных информационных систем:

знать:

- основы веб-программирования (HTML, CSS, JavaScript);
- принципы работы клиент-серверной архитектуры;
- современные фреймворки и технологии (например: React, Angular, Vue, Django, Laravel);
- основы построения отраслевых информационных систем;
- протоколы HTTP/ HTTPS, REST API;
- безопасность веб-приложений;
- особенности проектирования пользовательского интерфейса;

уметь:

- проектировать и разрабатывать веб-приложения;
- развертывать веб-системы на сервере;
- работать с базами данных через веб-интерфейсы;
- создавать интерфейсы с учетом специфики конкретной отрасли;
- разрабатывать REST API и взаимодействовать с ними;
- проводить тестирование и отладку веб-приложений;

владеть:

- навыками командной разработки (Git, CI/ CD, agile-методология);
- средствами веб-разработки (IDE, браузерные инструменты, postman и др.);
- навыками интеграции веб-сервисов в информационных системах;
- навыками адаптивной и кроссбраузерной верстки;
- навыками документирования веб-систем и подготовки тех. заданий.

В области Системного проектирования:

знать:

- принципы и этапы жизненного цикла информационных систем;
- основные методы и подходы системного анализа и проектирования;
- стандарты и нормативные документы, регулирующие проектирование автоматизированных систем;
- архитектуру и компоненты информационно-технических комплексов;
- принципы моделирования и документирования структурных систем;
- требования по информационной безопасности при проектировании;

уметь:

- применять методы системного анализа для постановки задач проектирования;
- разрабатывать структурные и функциональные модели информационных систем;
- проектировать архитектуру АС (аппаратное и программное обеспечение, каналы связи, защита);
- учитывать требования по защите информации при проектировании компонентов системы;
- проводить оценку и оптимизацию проектных решений;

владеть:

- навыками применения методологий системного и объектно-ориентированного проектирования;
- навыками командного проектирования и документирования;
- инструментами анализа рисков и обеспечения информационной безопасности на этапе проектирования;
- средствами управления версиями и конфигурацией проекта;
- навыками презентовать и защищать проектные решения.

В области Основ алгоритмизации и программирования:

знать:

- понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти подпрограммы;
- объектно-ориентированную модель программирования, его основные принципы на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения;

уметь:

- использовать языки программирования;
- строить логически правильные и эффективные программы на алгоритмическом языке;
- составлять библиотеки подпрограмм;

владеть:

- навыками правильного и эффективного составления программы на алгоритмическом языке.

В области Разработки и эксплуатации информационных систем:

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования и разработки информационных систем;
- методы и средства тестирования информационных систем;

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области: осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработки приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациями;
- разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы;
- проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

владеть:

- навыками управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- навыками обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- навыками программирования в соответствии с требованиями технического задания;
- навыками использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

В области Инфокоммуникационных систем и сетей:

знать:

- основные принципы моделирования процессов и объектов исследований;
- современные компьютерные технологии поиска информации;

уметь:

- проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;
- пользоваться современными инфокоммуникационными системами и сетями и их информационными ресурсами;

владеть:

- методами моделирования информационных процессов предметной области;
- навыками анализа эффективности применения современных решений в инфокоммуникационных системах.

В области Баз данных:

знать:

- основы теории баз данных , основные понятия и определения;
- модели данных : иерархическая, сетевая и реляционная: дальнейшее развитие способов организации данных ;
- постреляционные модели данных: атрибуты и ключи, нормализация отношений;
- реляционная алгебра;
- проектирование баз данных, основные принципы проектирования;
- описание баз данных: логическая и физическая структура баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- системы управления базами данных (СУБД), классификация и сравнительная характеристика СУБД, базовые понятия СУБД;
- примеры организации баз данных;
- принципы и методы манипулирования данными (в том числе хранение, добавление, редактирование и удаление данных, навигация по набору данных);
- сортировка, поиск и фильтрация (выборка данных);
- построение запросов к СУБД;

уметь:

- классифицировать задачи обработки информации при использовании СУБД различного типа;
- работать с реляционными алгебрами;
- строить простые логические схемы для использования реляционных СУБД;
- проектировать схемы баз данных с использованием метода ER-диаграмм;

владеть:

- терминологией теории реляционных баз данных;
- языком запросов SQL;
- формулировать основные задачи по созданию таблиц, вводу и модификации данных, поиску информации в виде команд языка SQL.

В области Объектно-ориентированного программирования:

знать:

- новейшие направления в области создания технологий программирования;
- законы эволюции программного обеспечения;
- программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ, элементы теории модульного программирования, объектно-ориентированное проектирование и программирование;
- объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ: сущность объектно-ориентированного подхода; объективный тип данных; переменные объектного типа; инкапсуляция; наследование; полиморфизм: классы и объекты;
- конструкторы и деструкторы;
- особенности программирования в оконных операционных средах;
- основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде;
- среда разработки; система окон разработки; система меню;
- отладка и тестирование программ;
- основы визуального программирования;
- размещение нового компонента;
- реакция на события;
- компоненты; использование компонентов;

уметь:

- проводить качественный анализ поставленной задачи с точки зрения реализации ее функционала;
- проводить сравнение инструментария сред разработки с целью использования при разработке программного продукта;
- создавать собственный класс;
- переопределять операторы класса;
- инициировать объект на основе существующего класса;
- использовать инструментарий среды разработки для организации работы с классами;
- создавать стандартные оконные приложения с графическим пользовательским интерфейсом;
- реализовывать функционал элементов графического пользовательского интерфейса (ГПИ);
- использовать стандартные библиотеки при разработке ГПИ;
- разрабатывать собственные элементы ГПИ;

владеть:

- технологией создания простейших приложений средствами инструментальных сред разработки, их запуска, компиляции и отладки;
- навыками программирования в современных ООП средах;
- использованием методов ООП при решении задач различного уровня сложности;
- технологией разработки, тестирования, документирования и сопровождения программного продукта;
- навыками программирования в современных ООП средах.

В области Программного обеспечения компьютерных сетей:

знать:

- технологию «Клиент-Сервер»;
- языки гипертекстовой разметки (например, HTML, XML и т.п.);
- типы серверов приложений и прикладные протоколы, создание серверной части программного обеспечения, инструментальные средства создания приложений (например, PHP, Java-сервлеты и т.п.) ;
- принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами;
- создание клиентской части приложений, инструментальные средства (например, Java , JavaScript)

уметь:

- анализировать уровень эффективности сетевых решений;
- эффективно использовать операционные системы и предлагать сетевые решения для разрабатываемых прикладных задач;
- разрабатывать программы взаимодействия для работы в архитектуре клиент-сервер для организации клиент-серверного взаимодействия и распределенной обработки данных;
- оценивать факторы, влияющие на работоспособность и безопасность сети;
- использовать различные способы адресации в компьютерных сетях;
- организовывать сети на базе протокола TCP/IP;
- использовать различные протоколы при разработке программных средств

владеть:

- методами разработки и обоснования конфигурации сети, оценки трафика в сегментах, выбором сетевого оборудования и программного обеспечения;
- техникой конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств;
- базовыми методами и программными средствами разработки сетевых приложений;
- методиками постановки и решения задачи проектирования или модернизации локальной или релятивной вычислительной техники.

В области Теории алгоритмов:

знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- основные модели алгоритмов;
- методы построения алгоритмов;
- методы вычисления сложности работы алгоритмов;

уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- определять сложность работы алгоритмов;

владеть:

- навыками реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- навыками выполнения проверки, отладки кода программы

В области Предпринимательства:

знать:

- сущность предпринимательство;
- предприятие, типы предприятий, организационно-правовые формы предприятия;
- основные характеристики успешных предпринимателей;
- разницу между предпринимательской идеей и предпринимательской возможностью;
- цели и функции бизнес-плана;

- функции маркетинга;
- планирование доходов и расходов;
- добровольный патент и как его приобрести;
- основы финансовой грамотности;

уметь:

- анализировать и обсуждать основные концепции предпринимательства;
- определять и оценивать возможности для бизнеса;
- составлять базовый бизнес-план;
- распознать риски и понимать как ими управлять;
- рассчитать себестоимость, стартовые расходы и ведение базовых финансов;

владеть:

- навыками креативного и критического мышления;
- навыками для комплексного решения проблем;
- коммуникативными навыками;
- эффективно использовать свое время.

В области Архитектуры ЭВМ и вычислительных систем:

знать:

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков системы;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- классификацию вычислительных платформ;
- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- принцип работы кэш-памяти;
- методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- основные энергосберегающие технологии;

уметь:

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ);

владеть:

- навыками представления информации в вычислительные системы;
- навыками построения цифровых вычислительных систем;
- навыками использования основных команд процессора.

В области Операционных систем и сред:

знать:

- состав и принцип работы операционных систем и сред;
- понятие, основные функции, типы операционных систем;
- машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
- машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса;

уметь :

- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
 - работать в конкретной операционной системе;
 - работать со стандартными программами операционной системы;
 - устанавливать и сопровождать операционные системы;
 - поддерживать приложения различных операционных систем;
- владеть :**
- навыками использования операционных систем и сред для обеспечения работы ВТ;
 - навыками работы в конкретной операционной системе.

В области Технических средств информатизации:

знать:

- основные конструктивные элементы средств ВТ: типы процессоров, типы и логическое устройство материнских плат, виды корпусов и блоков питания, модули оперативной и КЕШ-памяти;
- периферийные устройства ВТ: общие принципы построения, программная поддержка заботы;
- накопители на магнитных и оптических носителях;
- видеоподсистемы, мониторы, видеоадAPTERы: принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы, средства распознавания речи;
- устройства вывода информации на печать (принтеры, плоттеры и др.);
- сканеры; манипуляторные устройства ввода информации (клавиатура, мышь и т.д.);
- нестандартные периферийные устройства;
- выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей, совместимость аппаратного и программного обеспечения, модернизация аппаратных средств;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии использования ВТ;

уметь:

- выбирать и использовать типовые технические средства информатизации;
- конфигурировать технические средства, обеспечивать их аппаратную совместимость;
- выбирать рациональную конфигурацию в соответствии с решаемой задачей;

владеть:

- навыкам подбора типовых технических средств информатизации для решения профессиональных задач;
- навыками эффективно конфигурировать технические средства с учетом их аппаратной совместимости.

В области Основ построения автоматизированных информационных систем:

знать:

- историю создания и развития автоматизированных информационных систем (АИС); жизненный цикл АИС, его этапы;
- разработку и эксплуатацию АИС;
- типовые технические, информационные, программные и др. средства АИС;
- классификацию АИС: информационно-поисковые, интеллектуальные, экспертные, технические и др.

уметь:

- ориентироваться на рынке информационных продуктов и услуг;

владеть:

- практическими навыками разработки и эксплуатации АИС.

В области Сайтостроения:

знать:

- виды контента Интернет-ресурсов;

- программные и аппаратные средства и технологии создания цифрового контента;
- принципы восприятия пользователем различных видов контента;
- принципы отображения информации на страницах Интернет-ресурсов;
- процессы управления цифровым контентом Интернет-ресурсов;
- информационные сервисы (контент-сервисы);
- подходы к технологиям программирования и web-технологиям;
- принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий;
- общий синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике;
- принципы построения серверной части web-приложений с помощью языка PHP;
- способы подготовки и отладки PHP-скриптов;
- принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript;
- подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и другие средства разработки;

уметь:

- форматировать страницу средствами HTML;
- разворачивать рабочую среду web-разработки;
- выполнять разработку (написание и отладку кода) скриптов на языке PHP;
- реализовывать основные алгоритмические конструкции посредством языка PHP;
- пользоваться справочными материалами в отношении PHP, HTML, JavaScript, CSS ;
- применять с использованием справочных материалов библиотечные функции PHP;
- Реализовывать простейшую функциональность клиентской стороны с помощью языка JavaScript;
- самостоятельно создавать web-приложения уровня интернет-сайта с использованием языка PHP;
- переносить созданное web-приложение на реальный web-сервер;

владеть:

- навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи HTML, JavaScript, CSS;
- навыками работы с web-сервером.

В области Компьютерной графики:

знать:

- базовые понятия и виды компьютерной графики;
- цветовые модели, применяемые в различных видах компьютерной графики;
- алгоритмы и типы сжатия графических изображений;
- основы компьютерного моделирования;
- основы web-дизайна;

уметь:

- создавать и обрабатывать компьютерную графику оптимальным способом;
- работать с основными двумерными и трехмерными графическими редакторами;
- проектировать дизайн web-страниц в соответствии с техническим заданием, используя технологии проектирования сайтов;

владеть:

- навыками использования современного программного обеспечения для обработки различных видов графической информации;
- навыками создания анимации;
- навыками, способами и средствами создания, хранения, передачи графической информации;
- навыками создания и редактирования растровых изображений;
- навыками предпечатной подготовки графических документов.

Раздел 5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах .

19. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников включает текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию, которая осуществляется в двух направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и оценка компетенций обучающихся по освоению ОПОП 230111 Программирование в компьютерных системах.

Текущая, промежуточная и итоговая государственная аттестация обучающихся проводится на основании установленной и утвержденной педагогическим советом БТК КГТУ им. И. Раззакова модульно-рейтинговой системы оценивания, разработанной в соответствии с Типовым Положением о проведении текущей и промежуточной аттестации обучающихся и организации учебного процесса с применением академических кредитов в образовательных организациях среднего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного Постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики от 10 июня 2025 года №329.

Для проведения всех видов контроля используется автоматизированная информационная система AVN. В базе данных СИ AVN находятся тестовые задания для проведения компьютерного тестирования по дисциплинам учебного плана по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах. Ежегодно банк данных тестовых заданий обновляется. По каждой дисциплине учебного плана в УМК содержится база заданий для модульного и итогового контроля.

20. Итоговая государственная аттестация служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимися общих и профессиональных компетенций. Итоговая государственная аттестация выпускников БТК КГТУ им. И. Раззакова проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных организаций среднего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного Постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики от 22 мая 2024 года №258.

Итоговая государственная аттестация является обязательной и включает следующие виды государственных аттестационных испытаний: итоговый экзамен по дисциплинам История Кыргызстана, Кыргызский язык и литература; Географии Кыргызстана; итоговый междисциплинарный экзамен.

К итоговой аттестации допускается выпускник, не имеющий академической задолженности и завершивший полный курс обучения, предусмотренный учебным планом.

По результатам итоговой аттестации выпускнику, освоившему основную профессиональную образовательную программу в полном объеме, выдается диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании и приложение к нему.

Раздел 6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах .

21. Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Преподаватели профессионального цикла имеют высшее профессиональное образование по соответствующей специальности или направлению подготовки, и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Отбор ППС для реализации основной профессиональной образовательной программы осуществляется на конкурсной основе в соответствии с квалификационными требованиями к должностям ППС. Преподаватели БТК КГТУ им. И. Раззакова постоянно совершенствуют свой профессиональный уровень и проходят курсы повышения квалификации не реже одного раза в 3 года, в том числе организованные КГТУ им. И. Раззакова. Основными формами повышения квалификации преподавателей является участие в научных конференциях, семинарах, совещаниях, осуществление экспертизы законопроектов, работы над диссертациями, учебниками

и учебно-методическими пособиями, а также прохождения тренингов, научных лекций, семинаров в области педагогики и психологии, методики обучения.

Доля штатных преподавателей к общему числу преподавателей основной профессиональной образовательной программы должна составлять не менее 80%. К образовательному процессу может быть привлечено до 15% преподавателей из числа работников профильных организаций. Нормативное соотношение преподаватель/обучающийся не более 1:12.

22. Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всему перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин отражено в учебно-методических комплексах и представлено на образовательном портале КГТУ им. И. Рazzакова (online kstu.kg).

По дисциплинам всех циклов рабочего учебного плана БТК КГТУ им. И. Рazzакова располагает основными учебниками и учебными пособиями, электронной литературой в количестве не менее 0,5 экземпляров на одного обучающегося. Кроме этого преподаватели и обучающиеся колледжа имеют доступ к научным электронным ресурсам университета по единому логин паролю (платформа MyLoFT). В образовательном процессе используются законодательные акты, нормативные документы, материалы профессионально-ориентированных периодических изданий.

В методическое обеспечение аудиторных занятий включаются: рабочая программа (силлабус) тематический план дисциплины, тезисы лекций, план практических (семинарских, лабораторных) занятий, планы самостоятельной работы обучающихся, тестовые задания и экзаменационные вопросы и т.п.

В методическое обеспечении самостоятельной работы обучающихся включаются : графики СРС, рассчитанные на весь период изучения дисциплины; вопросы и задания для самоконтроля знаний при подготовке обучающихся к занятиям, а также самостояльному изучению курса, тематика рефератов, докладов и творческих работ; тематику курсовых работ; списки основной и дополнительной литературы; методические рекомендации по выполнению СРС; критерии оценки знаний обучающихся, рекомендуемый объем работы, ориентировочные сроки ее представления.

Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса осуществляется научно-технической библиотекой КГТУ им. И. Рazzакова (платформа MyLoFT), читальным залом с выходом в Интернет. Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

23. БТК КГТУ им. И. Рazzакова располагает материально-технической базой, обеспечивающей реализацию государственных требований и соответствующей действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам. Нормативное значение полезной площади на 1 студента (кв.м) с учетом 2-сменности составляет – 7 кв.м.

Перечень кабинетов, лабораторий и других помещений: гуманитарных и социально-экономических дисциплин; физики; химии; лингафонный кабинет, 3 компьютерных класса; спортивный зал; футбольное поле; библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

24. Основной профессиональной образовательной программой предусмотрено прохождение обучающимися обучения на рабочем месте, которое организовано согласно Положения об обучении на рабочем месте в образовательных организациях профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного Постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики от 12 июля 2024 года №383. Обучение на рабочем месте представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации основной профессиональной образовательной программы специальности предусматриваются следующие виды обучения на рабочем месте: учебная, производственная и квалификационная. Обучение на рабочем месте проводятся в

организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки выпускников. Обучение на рабочем месте в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми организации предоставляют места для прохождения обучающимися учебной и производственной практик.

Цели, задачи, содержание, объем и особенности обучения на рабочем месте определяются программами практик. Организация всех видов обучения на рабочем месте осуществляется на основании Положения об обучении на рабочем месте в обучающихся БТК КГТУ им. И. Рazzакова.

Руководство обучением на рабочем месте осуществляется преподавательским составом БТК КГТУ им. И. Рazzакова.

Раздел 7. Характеристика среды Бишкекского технического колледжа Кыргызского государственного технического университета им. И. Рazzакова, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

25. В БТК КГТУ им. И. Рazzакова сформирована благоприятная социально - культурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, всестороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению основной профессиональной образовательной программы по специальности 230111 Программирование в компьютерных системах . Социально-воспитательная деятельность в БТК КГТУ им. И. Рazzакова ведется по таким направлениям, как гражданско-патриотическое, профессионально-трудовое, социально-экономическое, социально-психологическое, правовое, эстетическое, физическое. Эти виды деятельности направлены на формирование мировоззрения, толерантного сознания, системы ценностей, личностного, творческого и профессионального развития обучающихся, самовыражения в различных сферах жизни, способствующих обеспечению адаптации в социально-культурной среде, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности.

Работа по развитию общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников строится на основе следующих документов:

- Положения о Студенческом совете;
- Плана воспитательной работы.

В БТК КГТУ им. И. Рazzакова созданы условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление. Члены Студенческого совета участвуют в разработке и совершенствовании нормативных актов, затрагивающих интересы студентов БТК КГТУ им. И. Рazzакова и в оценке качества образовательного процесса. Председатель Студенческого совета является членом педагогического совета. В целях развития творческих способностей в БТК КГТУ им. И. Рazzакова ежегодно проводятся культурно-массовые мероприятия.

Разработчики основной профессиональной образовательной программы:

Заведующая ОКО

М.И. Елфимова

Преподаватель профессиональных
дисциплин

А.А. Кульжигитов