



Министерство образования и науки  
Кыргызской Республики  
Бишкекский технический колледж



Одобрено  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 04/21  
«10» 09 2021 год

Утверждаю  
Директор К.К. Келебаев  
«10» 09 2021 год



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
по специальности 220206 Автоматизированные системы  
обработки информации и управления

Рассмотрено  
на заседании Цикловой комиссии  
«Профессиональных дисциплин»  
Протокол № 7  
«06» 09 2021 год  
Председатель [Signature]

г.Бишкек  
2021 год

## **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 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям).

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.

2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) составляют:

- Закон КР «Об образовании»;
- Положение «Об образовательной организации среднего профессионального образования КР»;
- Положение «О Бишкекском техническом колледже»

## **Раздел 2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)**

3. Целью основной профессиональной образовательной программы по специальности 140206 Электрические станции, сети и системы является формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС СПО по данной специальности.

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

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 студента (включая аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

7. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь один из документов государственного образца:

- аттестат и 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 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям);
- родители или законные представители студентов;
- работодатели и иные заинтересованные социальные партнеры.

9. Основная профессиональная образовательная программа подготовки выпускников по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) состоит из дисциплин базовой и вариативной частей и предусматривает изучение студентами следующих циклов дисциплин и итоговую государственную аттестацию:

СПО 1. – *общегуманитарный цикл*:

- базовая часть -15 кредитов;
- вариативная часть – 3 кредита.

СПО 2. – *математический и естественно-научный цикл*:

- базовая часть – 4 кредита;
- вариативная часть – 2 кредита.

СПО 3. – *профессиональный цикл*:

- базовая часть – 60 кредитов;
- вариативная часть – 15 кредитов

СПО 4. - *физическая культура*;

СПО 5. – *учебная и производственная практика – 15 кредитов*;

СПО 6. – *итоговая государственная аттестация – 8 кредитов*.

Содержание вариативной части каждого из вышеуказанных циклов определяются Бишкекским техническим колледжем самостоятельно.

10. Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) подготовлен:

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

- к освоению ООП ВПО по специальностям и родственным направлениям подготовки ВПО по ускоренным программам: 590100 Информационная безопасность; 710100 Информатика и вычислительная техника; 710200 Информационные системы и технологии; 710300 Прикладная информатика; 710400 Программная инженерия; 710500 Интернет технологии и управление.

### **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)**

11. Область профессиональной деятельности выпускников является разработка типовых технологических процессов автоматизированной обработки информации, разработки компонентов автоматизированных информационных систем, внедрение и сопровождение автоматизированных информационных систем в качестве техника в организациях ( на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

12. Объекты профессиональной деятельности выпускника, освоивших основной профессиональной образовательной программы являются автоматизированные информационные системы, автоматизированные рабочие места, вычислительные сети различного назначения, системы и службы автоматизации производственной, экономической, организационной и управленческой деятельности на промышленных, транспортных, сельскохозяйственных и других предприятиях и организациях первичные трудовые коллективы.

13. Виды профессиональной деятельности выпускников по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) , к которым готовятся выпускники, освоившие основную профессиональную образовательную программу являются:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

14. Задачи профессиональной деятельности выпускника по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) :

- **производственно-технологическая деятельность:**

- анализ предметной области с точки зрения автоматизации обработки информации;
- формализация задачи по автоматизированной обработке информации;
- разработка технологического процесса автоматизированной обработки информации на основе типовых решений;
- определение состава необходимых информационно-программных и аппаратных средств;
- разработка компонентов типового информационно-программного обеспечения автоматизированных информационных систем;
- адаптация и внедрение типовых технологических процессов автоматизированной обработки информации;
- настройка типовых компонентов обеспечения автоматизированных информационных систем;
- информационно-программная эксплуатация автоматизированных информационных систем и компьютерных сетей;

- **организационно-управленческая деятельность:**

- организация работы коллектива исполнителей;
- планирование и организация работ;
- выбор 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 профессиям рабочих, должностям служащих.**

15. Выпускник в полном объеме, освоивший основную профессиональную образовательную программу по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) должен обладать следующими компетенциями:

*а) общими (ОК)*

**ОК 1.** Уметь организовать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

**ОК 2.** Решать проблемы, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, проявлять инициативу и ответственность;

**ОК 3.** Осуществлять поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

**ОК 4.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

**ОК 5.** Уметь работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и клиентами;

**ОК 6.** Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных) и их обучение на рабочем месте, за результат выполнения задания;

**ОК 7.** Управлять собственным личностным и профессиональным развитием, адаптироваться к изменениям условий труда и технологий в профессиональной деятельности;

**ОК 8.** Быть готовым к организационно-управленческой работе с малыми коллективами;

**ОК 9.** Быть способным анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере;

**ОК 10.** Быть способным на научной основе оценивать свой труд; оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности;

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

**- производственно-технологическая деятельность:**

**ПК 1.** Анализировать предметную область с точки зрения автоматизации обработки информации ;

**ПК 2.** Формализовать задачи по автоматизированной обработке информации ;

**ПК 3.** Разрабатывать технологический процесс автоматизированной обработки информации на основе типовых решений ;

**ПК 4.** Определять состав необходимых информационно-программных и аппаратных средств;

**ПК 5.** Разрабатывать компоненты типового информационно-программного обеспечения автоматизированных информационных систем ;

**ПК 6.** Адаптировать и внедрять типовые технологические процессы автоматизированной обработки информации ;

**ПК 7.** Настраивать типовые компоненты обеспечения автоматизированных информационных систем ;

**ПК 8.** Информационно-программно эксплуатировать автоматизированные информационные системы и компьютерные сети;

**- организационно-управленческая деятельность:**

**ПК 9.** Организовать работу коллектива исполнителей ;

**ПК 10.** Планировать и организовывать работу ;

**ПК 11.** Выбирать оптимальные решения при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций ;

**ПК 12.** Участвовать в оценке качества и экономической эффективности деятельности ;

**ПК 13.** Обеспечить соблюдение техники безопасности;

**- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

**Раздел 4. Требования к уровню подготовки выпускников по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)**

16. Выпускник должен :

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии , проявлять к ней устойчивый интерес;
- иметь представление о современном мире как духовной, культурной, интеллектуальной и экологической целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе;
- знать основы Конституции Кыргызской Республики, этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и природе, уметь учитывать их при решении профессиональных задач;
- обладать экологической, правовой, информационной и коммуникативной культурой, элементарными умениями общения на иностранном языке;
- обладать широким кругозором; быть способным к осмыслению жизненных явлений, к самостоятельному поиску истины, к критическому восприятию противоречивых идей;
- быть способным к системному действию в профессиональной ситуации; к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
- быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
- быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;
- быть способным научно организовывать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
- быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;

- быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний<sup>4</sup>
- обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
- иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования.

#### 17. 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:*

**знать :**

- 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 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 манасчы 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.

Элективная часть:

*В области Основ предпринимательской деятельности:*

**знать:**

- основы рыночной системы;
- основы кредитно-банковской системы;
- основные положения закона о защите прав потребителей, механизмы его реализации;
- принципы правового регулирования собственности;
- организационно-правовые формы юридических лиц, правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- принципы бизнес-планирования;
- понятие маркетинга;
- виды бизнеса;
- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- виды правонарушений в области предпринимательства;
- судебный порядок разрешения споров;

**уметь:**

- использовать нормативно-правовые документы в предпринимательской деятельности;
- заполнять налоговую декларацию, претензии и исковые заявления;
- составлять бизнес-план;



- рассчитывать кредиты, зарплату, налоги;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

**владеть:**

- навыками использования экономическими категориями в практической деятельности;
- навыками составления пакета документов для открытия своего дела;
- навыками оформления документов для открытия расчетного счета в банке.

18. 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;
- защиту информации от несанкционированного доступа;
- антивирусные средства защиты;
- локальные и глобальные компьютерные сети;
- прикладные программные средства;
- 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.

Элективная часть.

*В области Основ экологии и географии Кыргызстана:*

**знать :**

- основные экологические понятия и термины;
- характер формирования биосферы и техносферы;
- 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 биосферы;
- численность населения, плотность и воспроизводство населения на территории Кыргызстана;
- особенности естественного движения населения страны;
- основные направления миграции;

**уметь :**

- грамотно объяснять экологические процессы и явления;
- проводить мониторинг окружающей среды;
- на основании полученных расчетов делать выводы и обобщения;
- делать прогноз на будущее по изменению экологической ситуации;
- 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 правильно оценивать ее.

19. Профессиональный цикл:

**Базовая часть**

*В области Физики:*

**знать:**

**уметь:**

**владеть:**

*В области Операционных систем и сред:*

**знать:**

- понятие, основные функции, типы операционных систем;
- операционное окружение;
- 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;
- защищенность и отказоустойчивость операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- особенности работы в конкретной операционной системе;
- файловую структуру;
- стандартные программы операционной системы;
- поддержку приложений других операционных систем, способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса;

**уметь :**

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

**владеть :**

- навыками управления параметрами загрузки операционной системы;
- навыками конфигурирования аппаратных устройств;
- навыками установления и сопровождения операционных систем;
- настройкой параметров рабочей среды пользователей.

*В области Дискретной математики:*

**знать :**

- логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина;
- основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста;
- основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; логика предикатов, бинарные отношения и их виды;
- элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;
- метод математической индукции;
- алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
- основные понятия теории граф, характеристики граф, эйлеровы и гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья;
- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;

**уметь:**

- применять методы дискретной математики;
- строить таблицы истинности для формул логики;
- представлять булевы функции в виде формул заданного типа;
- выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач;
- выполнять операции над предикатами;
- исследовать бинарные отношения на заданные свойства;
- выполнять операции в алгебре вычетов;
- применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов;
- генерировать основные комбинаторные объекты;
- находить характеристики графов;

**владеть:**

- навыками обработки статистического информационного контента;
- подборкой оборудования к работе;
- сбором и анализом информации для определения потребностей клиента.

*В области Архитектуры ЭВМ и вычислительных систем:*

**знать:**

- представление информации в вычислительных системах, системы считывания, правила десятичной арифметики, дополнительный код числа, числа с фиксированной и плавающей точкой;
- построение цифровых вычислительных систем;
- архитектуру и принцип работы основных логических блоков вычислительных систем, регистры процессора, организацию и принцип работы памяти, взаимосвязь с периферийными устройствами, организация и режимы работы процессора, основы программирования процессора;

- основные команды процессора, использование прерываний, программы-отладчики;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности, параллелизм и конвейеризация вычислений, КЭШ-память, классификация вычислительных платформ, типы процессоров, преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем;

**уметь:**

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;
- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств ВТ;

**владеть:**

- использованием видов информации и способами предоставления ее в ЭВМ;
- настройкой связи между элементами компьютерной системы;
- навыками работы с отечественной и зарубежной информационно-справочным материалом;
- выбором структуры ВС и режима ее функционирования;
- выбором необходимого набора и структуры компонентов программного обеспечения ЭВМ;
- навыком оценки проектируемого ЭВМ с точки зрения быстродействия, стоимости и надежности.

*В области Технических средств информатизации:*

**знать:**

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники:
- типы процессоров, типы и логическое устройство материнских плат, виды корпусов и блоков питания, модули оперативной и КЭШ-памяти ;
- периферийные устройства вычислительной техники: общие принципы построения, программная поддержка заботы;
- накопители на магнитных и оптических носителях;
- видеоподсистемы, мониторы, видеоадаптеры;
- принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы, средства распознавания речи;
- устройства вывода информации на печать ( принтера, 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 вычислительной техники;

**уметь:**

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;

**владеть:**

- практическими навыками использования периферийных устройств;
- использованием сканера, манипуляторными устройствами ввода информации;
- навыками использования нестандартных периферийных устройств.

*В области Основ алгоритмизации и программирования:*

**знать:**

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- методику составления программ на алгоритмическом языке;

- основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизм, наследования и переопределения;

**уметь:**

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы;

**владеть:**

- определением сложности работы алгоритмов;
- навыками работы в среде программирования;
- оформлением кода программы;
- приемами проверки и отладки кода программы.

*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;
- нормализацию отношений;
- реляционную алгебру;
- проектирование баз данных;
- основные принципы проектирования;
- описание баз данных: логическую и физическую структуру баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- системы управления базами данных (СУБД);
- классификацию и сравнительную характеристику СУБД;
- базовые понятия СУБД; примеры организации баз данных; принципы и методы манипулирования данными . в том числе хранение, добавление, редактирование и удаление данных, навигацию по набору данных; сортировка, поиск и фильтрация выборка данных; построение запросов к СУБД;

**уметь:**

- выполнять нормализацию отношений;
- строить инфологическую модель для конкретной задачи;
- создавать и корректировать БД;
- производить сортировку и индексирование данных;
- разрабатывать программы обработки БД;
- разрабатывать пользовательский интерфейс;
- выполнять работу с запросами SQL;

**владеть:**

- использованием этапов проектирования БД;
- методами корректировки БД;

- методами получения различных объектов БД;
- использованием принципов работы с запросами SQL.

*В области Информационных технологий:*

**знать:**

- назначение и виды информационных технологий;
- технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий;

**уметь:**

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и предоставления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;

**владеть:**

- приемами применения мультимедийных технологий обработки и предоставления информации;
- навыками обработки экономической и статистической информации, используя средства пакетов прикладных программ.

*В области Компьютерных сетей:*

**знать:**

- технические средства и технологии построения сетей;
- сетевые архитектуры;
- типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- принципы пакетной передачи данных;
- понятие сетевой модели, сетевую модель OSI, другие сетевые модели, задачи и функции по уровням модели OSI;
- драйверы сетевых адаптеров;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установку протоколов в операционных системах;
- принципы работы протоколов разных уровней ( на примере конкретного стека протоколов: TCP/ IP, IPX/ SPX и т.д.);
- установка и настройка параметров; адресация в сети;

**уметь:**

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- проверять правильность передачи данных;
- взаимодействие с прикладными протоколами;
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- предоставлять сетевые услуги пользовательскими программами;
- организовать межсетевое взаимодействие;
- устанавливать и настраивать параметры протоколов; проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

**владеть:**

- методами анализа модели компьютерных сетей;
- проверкой правильности передачи данных;
- навыками обнаружения и устранения ошибок при передаче данных.

*В области Метрологии, стандартизации и сертификации:*

**знать:**

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации, систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификацию, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов;

**уметь:**

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Кыргызской Республики;

**владеть:**

- навыками оформления документов, регламентов, протоколов согласно стандартов.

*В области Основ графики и дизайна:*

**знать:**

**уметь:**

**владеть:**

*В области Автоматизированных информационных систем:*

**знать:**

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

**уметь:**

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, наполнения, преобразования и передачи данных в АИС;
- обеспечивать достоверность информации в процессе автоматизированной обработки данных;

**владеть:**

- навыками определения характеристик существующих АИС;
- навыками обеспечения достоверности предоставляемой информации в процессе автоматизированной обработки данных.

*В области Распределения системы обработки информации:*

**знать:**

- принципы построения и методы работы в распределенных системах обработки информации;
- виды технологических процессов обработки информации в распределенных системах, особенности их применения;
- прикладные программные средства, проблемы и перспективы развития распределенных систем;
- технологию проектирования распределенных систем;

**уметь:**

- осуществлять разработку типовых технологических процессов автоматизированной обработки информации;
- использовать технологии построения и эксплуатации распределенных информационных систем;

**владеть:**

- методами работы в распределенных системах;
- навыками проектирования распределенных систем.

*В области Программного обеспечения автоматизированных информационных систем:*

**знать:**

- порядок установки и сопровождения серверного и клиентского программного обеспечения в АИС;
- основные принципы и программные средства разработки АИС;

**уметь:**

- осуществлять установку, адаптацию, сопровождение и эксплуатацию типового программного обеспечения АИС;

**владеть:**

- навыками установки, адаптации, сопровождения и эксплуатации типового программного обеспечения АИС.

*В области Разработки и эксплуатации автоматизированных информационных систем:*

**знать:**

**уметь:**

**владеть:**

*В области Безопасности и управления доступом в информационных системах:*

**знать:**

- основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в АИС;
- критерии оценки защищенности АИС и методы обеспечения ее информационной безопасности;
- методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки АИС и подсистем безопасности АИС;
- содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных АИС и подсистем безопасности АИС;
- методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости АИС;
- основные меры по защите информации в АИС( организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические);

**уметь:**

- разрабатывать и исследовать аналитические и компьютерные модели АИС и подсистем безопасности АИС;
- администрировать подсистемы информационной безопасности АИС;
- восстанавливать работоспособность подсистемы информационной безопасности АИС в нештатных ситуациях;
- исследовать эффективность создаваемых средств автоматизации;

**владеть:**

- методами и технологиями проектирования, моделирования АИС и подсистем безопасности АИС;
- навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем, защищенных АИС;
- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных АИС.

*В области Систем проектирования WEB-сайтов:*

**знать:**

**уметь:**

**владеть:**

*В области Информационных систем ландшафтного моделирования:*

**знать:**



**уметь:**

**владеть:**

*В области Информационных систем архитектурного моделирования:*

**знать:**

**уметь:**

**владеть:**

*В области Автоматизации конструкторской работы на основе САО систем:*

**знать:**

**уметь:**

**владеть:**

*В области Безопасности жизнедеятельности и охраны труда:*

**знать:**

- общие сведения о чрезвычайных ситуациях; ЧП мирного и военного времени, природного и техногенного характера, их последствия; устойчивость производств в условиях ЧС; организацию защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС, содержание и организацию мероприятий по локализации и ликвидации последствий ЧС, средства защиты;

- назначение и задачи гражданской обороны;

- основы военной службы, основы обороны государства; Вооруженные Силы Кыргызской Республики; боевые традиции, символы воинской чести;

- основы медицинских знаний;

- негативное воздействие на организм человека курения табака;

- идентификацию травмирующих и вредных факторов;

- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;

- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии;

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

- правила ТБ;

**уметь:**

- организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативного воздействия ЧС;

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим;

- использовать правила ТБ;

**владеть:**

- правилами поведения в ЧС;

- навыками оказания первой медицинской помощи;

- правилами использования средств пожаротушения.

## **Раздел 5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по специальности 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)**

20. Оценка качества подготовки студентов и выпускников включает текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию, которая осуществляется в двух

направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и оценка компетенций студентов по освоению ОПОП 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям).

Текущая, промежуточная и итоговая государственная аттестация студентов проводится на основании установленной и утвержденной педагогическим советом БТК модульно-рейтинговой системы оценивания.

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 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям). Ежегодно банк данных тестовых заданий обновляется. По каждой дисциплине учебного плана в УМК содержится база заданий для модульного и итогового контроля.

21. Итоговая государственная аттестация служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных студентом общих и профессиональных компетенций. Итоговая государственная аттестация выпускников БТК проводится с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных организаций среднего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 04 июля 2012 года №470.

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

К итоговой аттестации допускается выпускник, не имеющий академической задолженности и завершивший полный курс обучения, предусмотренные 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 220206 Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)**

22. Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимся 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 БТК. Преподаватели БТК постоянно совершенствуют свой профессиональный уровень и проходят курсы повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет, в том числе в рамках организованных БТК. 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/студент не более 1:12.

23. 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 в сети Интернет и локальной сети БТК.

По дисциплинам всех циклов рабочего учебного плана БТК располагает основными учебниками и учебными пособиями, электронной литературой в количестве не менее 0,5 экземпляров на одного обучающегося. Кроме этого внедрена электронная библиотека «Эл-китеп» со свободным доступом. В образовательном процессе используются законодательные акты, нормативные документы, материалы профессионально-ориентированных периодических изданий.

В методическое обеспечение аудиторных занятий включаются: рабочая программа, курсы лекций, учебники и учебные пособия по дисциплине, планы практических, лабораторных и семинарских занятий, сборники задач и методические рекомендации по их выполнению.

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

Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса осуществляется научной библиотекой, читальным залом с выходом в Интернет и ресурсами электронной библиотекой «Эл-китеп». Для студентов обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

24. БТК 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.

25. Основной профессиональной образовательной программой предусмотрено прохождение студентами практики. Практика 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 практик: учебная, производственная и квалификационная. Практики проводятся в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки выпускников. Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми организации предоставляют места для прохождения студентами учебной и производственной практик.

Цели, задачи, содержание, объем и особенности практик определяются программами практик. Организация всех видов практик осуществляется на основании положения об учебной, производственной практик студентов БТК.

Руководство практикой осуществляется преподавательским составом БТК.

#### **Раздел 7. Характеристика среды Бишкекского технического колледжа, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

26. В БТК 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 220206 Автоматизированные системы обработки

информации и управления (по отраслям). Социально-воспитательная деятельность в БТК 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 студентов, 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 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 и в оценке качества образовательного процесса. Председатель Студенческого совета является членом педагогического совета и учебно-воспитательной комиссии БТК. В целях развития творческих способностей в БТК ежегодно проводятся культурно-массовые мероприятия.

Разработчики основной профессиональной образовательной программы: