

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

УТВЕРЖДЕН  
Приказом Министра образования и науки  
Кыргызской Республики  
№ 1179\1 от «15» сентября 2015 г.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Специальность: 590001 «Информационная безопасность»**

**Квалификация: Инженер**

**Бишкек 2015 год**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1.** Настоящий Государственный образовательный стандарт по специальности **590001- Информационная безопасность** высшего профессионального образования разработан Министерством образования и науки Кыргызской Республики в соответствии с Законом "Об образовании" и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утвержден в порядке, определенном Правительством Кыргызской Республики.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех вузов, реализующих профессиональные образовательные программы по подготовке специалистов, независимо от их организационно-правовых форм.

### **1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения.**

В настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики "Об образовании" и международными документами в сфере высшего профессионального образования, принятыми Кыргызской Республикой в установленном порядке:

- **основная образовательная программа** - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;

- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей (специализаций), интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;

- **специализация** - направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

- **цикл дисциплин** - часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

- **модуль** - часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

- **компетенция** - динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для занятия профессиональной деятельностью в соответствующей области;

- **кредит (зачетная единица)** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/ модулю.

**1.3. Сокращения и обозначения** (Указываются основные сокращения, используемые в настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования)

- В настоящем Государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

- **ГОС** - Государственный образовательный стандарт;

- **ВПО** - высшее профессиональное образование;

- **ООП** - основная образовательная программа;

- **УМО** - учебно-методические объединения;

- **ЦД ООП** - цикл дисциплин основной образовательной программы;

- **ОК** - общенаучные компетенции;

- **ИК** - инструментальные компетенции;

- **ПК** - профессиональные компетенции;

- **СЛК** - социально-личностные и общекультурные компетенции.

## 2. Область применения

**2.1.** Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (далее - ГОС ВПО) представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации ООП подготовки специалистов **590001- Информационная безопасность** и является основанием для разработки учебной и организационно-методической документации, оценки качества освоения основных образовательных программ высшего профессионального образования всеми образовательными организациями высшего профессионального образования (далее - вузы) независимо от их организационно-правовых форм, имеющих лицензию или государственную аккредитацию (аттестацию) на территории Кыргызской Республики.

**2.2.** Основными пользователями настоящего ГОС ВПО по специальности **590001- Информационная безопасность** являются:

- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав вузов, ответственные в своих вузах за разработку, эффективную реализацию и обновление основных профессиональных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;

- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

- учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;

- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования.

### 2.3. Требования к уровню подготовленности абитуриентов.

2.3.1. Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением квалификации "инженер" - среднее общее образование или среднее профессиональное (или высшее профессиональное) образование.

2.3.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном (или высшем профессиональном) образовании.

## 3. Общая характеристика специальности.

**3.1.** В Кыргызской Республике при подготовке по специальности **590001- Информационная безопасность** реализуется следующее:

- Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке специалист и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением квалификации "Инженер".

**3.2.** Нормативный срок освоения ООП ВПО по специальности **590001- Информационная безопасность** на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 5 лет.

По данной ООП подготовки специалиста обучение в форме очно-заочной (вечерней), заочной и экстерната не допускается.

**3.3.** Общая трудоемкость освоения ООП ВПО подготовки специалистов равна не менее 300 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна не менее 60 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость одного учебного семестра равна 30 кредитам (зачетным единицам) (при двухсеместровом построении учебного процесса).

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

**3.4.** Цели ООП ВПО по специальности 590001- Информационная безопасность в области обучения и воспитания личности.

3.4.1. В области обучения целью ООП ВПО по специальности **590001- Информационная безопасность** является:

подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионального (на уровне специалиста), образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

3.4.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по специальности **590001- Информационная безопасность** является:

формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры.

### **3.5. Область профессиональной деятельности выпускников.**

Область профессиональной деятельности выпускников по специальности **590001- Информационная безопасность** включает сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с разработкой и эксплуатацией средств и систем защиты информации компьютерных систем, доказательным анализом и обеспечением защищенности компьютерных систем от вредоносных программно-технических и информационных воздействий в условиях существования угроз в информационной сфере.

### **3.6. Объекты профессиональной деятельности выпускников.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников по специальности **590001- Информационная безопасность** являются:

защищаемые компьютерные системы и входящие в них средства обработки, хранения и передачи информации; системы управления информационной безопасностью компьютерных систем; методы и реализующие их средства защиты информации в компьютерных системах; математические модели процессов, возникающих при защите информации, обрабатываемой в компьютерных системах; методы и реализующие их системы и средства контроля эффективности защиты информации в компьютерных системах; процессы (технологии) создания программного обеспечения средств и систем защиты информации, обрабатываемой в компьютерных системах.

### **3.7. Виды профессиональной деятельности выпускников:**

- научно-исследовательская;
- проектная;
- контрольно-аналитическая;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

### **3.8. Задачи профессиональной деятельности выпускников:**

#### **научно-исследовательская деятельность:**

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения защищенности компьютерной системы с учетом заданных требований; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

#### **проектная деятельность:**

сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации; разработка технических заданий на проектирование, эскизных, технических и рабочих проектов систем и подсистем защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов; разработка проектов систем и подсистем управления информационной безопасностью объекта в соответствии с техническим заданием; проектирование программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; сопровождение разработки технического и программного обеспечения системы информационной безопасности;

#### **контрольно-аналитическая деятельность:**

проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации; предварительная оценка, выбор и разработка необходимых методик поиска уязвимостей; применение методов и методик оценивания безопасности компьютерных систем при проведении контрольного анализа системы защиты; выполнение экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации программно-аппаратных средств защиты и анализ результатов; проведение экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к обеспечению защищенности компьютерной системы; подготовка аналитического отчета по результатам проведенного анализа и выработка предложений по устранению выявленных уязвимостей;

#### **организационно-управленческая деятельность:**

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ; поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения; осуществление правового, организационного и технического обеспечения защиты информации; организация работ по выполнению требований режима защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа (сведений, составляющих государственную тайну и конфиденциальной информации);

#### **эксплуатационная деятельность:**

установка, настройка, эксплуатация и обслуживание аппаратно-программных средств защиты информации; проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования защиты информации, организация профилактических проверок и текущего ремонта; приемка и освоение программно-аппаратных средств защиты информации; составление инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств защиты информации; обеспечение эффективного функционирования средств защиты информации с учетом требований по обеспечению защищенности компьютерной системы; администрирование подсистем информационной безопасности компьютерных систем; обеспечение восстановления работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций; проведение аттестации технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответ-

ствия требованиям защиты информации по соответствующим классам безопасности или профилям защиты.

#### **4. Общие требования к условиям реализации ОПП**

##### **4.1 Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП.**

4.1.1. Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по специальности Кыргызской Республики с учетом потребностей рынка труда.

Вузы обязаны ежегодно обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучающихся;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

4.1.2. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Для аттестации студентов и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики, утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 г. №346.

4.1.3. При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.1.4. ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме не менее одной трети вариативной части каждого ЦД. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает ученый совет вуза.

4.1.5. Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

4.1.6. Вуз обязан ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

## **4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.**

4.2.1. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

4.2.2. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

4.2.3. В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.2.4. Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

**4.3.** Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки в пределах 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

**4.4.** Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

## **5. Требования к ООП подготовки специалистов**

### **5.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки специалиста**

Выпускник по специальности **590001- Информационная безопасность** присвоением квалификации " инженер" в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4 и 3.8 настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) универсальными:**

##### **- общенаучными (ОК):**

- владеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1);
- способен использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);
- способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);
- способен понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОК-4);
- способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);
- способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).

##### **- инструментальными (ИК):**

- способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ИК-1);
- способен логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном и официальном языках (ИК-2);
- владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения (ИК-3);
- способен осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации (ИК-4);

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);
  - способен участвовать в разработке организационных решений (ИК-6).
- социально-личностными и общекультурными (СЛК):**
- способен социально взаимодействовать на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (СЛК-1);
  - умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (СЛК-2);
  - способен проявлять готовность к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества, способен занимать активную гражданскую позицию (СЛК-3);
  - способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СЛК-4);
  - способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами (СЛК-5).

**б) профессиональными (ПК):**

**- общепрофессиональными:**

*способен:*

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения (ПК-1);
- способностью применять математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач (ПК-2);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных системах, сетях, в библиотечных фондах и в иных источниках информации (ПК-3);
- способностью применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ПК-4);
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);
- способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-7);
- способностью работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения (ПК-8);
- способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения различных профессиональных, исследовательских и прикладных задач (ПК-9);
- способностью формулировать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-10);

- способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах (ПК-11);
- способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах (ПК-12);
- способностью организовать антивирусную защиту информации при работе с компьютерными системами (ПК-13);

**в научно-исследовательской деятельности:**

- способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем (ПК-14);
- способностью применять современные методы и средства исследований для обеспечения информационной безопасности компьютерных систем (ПК-15);
- способностью проводить анализ безопасности компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности (ПК-16);
- способностью готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ (ПК-17);
- способностью разрабатывать математические модели безопасности защищаемых компьютерных систем (ПК-18);
- способностью проводить обоснование и выбор рационального решения по уровню защищенности компьютерной системы с учетом заданных требований (ПК-19);
- способностью проводить анализ и формализацию поставленных задач в области компьютерной безопасности (ПК-20);

**в проектной деятельности:**

- способностью проводить сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации (ПК-21);
- способностью участвовать в разработке проектной документации (ПК-22);
- способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем (ПК-23);
- способностью участвовать в разработке системы защиты информации предприятия (организации) и подсистемы информационной безопасности компьютерной системы (ПК-24);
- способностью оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи (ПК-25);

**в контрольно-аналитической деятельности:**

- способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации системы защиты информации с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы (ПК-26);
- способностью к проведению экспериментального исследования компьютерных систем с целью выявления уязвимостей (ПК-27);
- способностью обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения (ПК-28);
- способностью оценивать эффективность систем защиты информации в компьютерных системах (ПК-29);

**в организационно-управленческой деятельности:**

- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности (ПК-30);

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных подразделений (ПК-31);
- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы (ПК-32);
- способностью разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем, а также положений, инструкций и других организационно распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности (ПК-33);

**в эксплуатационной деятельности:**

- способностью производить установку, тестирование программного обеспечения и программно-аппаратных средств по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем (ПК-34);
- способностью принимать участие в эксплуатации программного обеспечения и программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем (ПК-35);
- способностью производить проверку технического состояния и профилактические осмотры оборудования по защите информации (ПК-36);
- способностью выполнять работы по приему, настройке, регулировке, освоению и восстановлению работоспособности оборудования защиты информации (ПК-37);
- способностью разрабатывать и составлять инструкции и руководства пользователей по эксплуатации средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем и аппаратно-программных средств защиты информации (ПК-38).

## **5.2. Требования к структуре ООП подготовки специалистов**

ООП подготовки специалистов предусматривает изучение следующих учебных циклов (Таблица 1):

- С.1-гуманитарный, социальный и экономический цикл;
- С.2 - математический и естественнонаучный цикл;
- С.3 - профессиональный цикл  
*и разделов:*
- С.4- физическая культура;
- С.5 - практика и/или научно-исследовательская работа;
- С.6 - итоговая государственная аттестация.

Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту продолжить образование по программам послевузовского профессионального образования, получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: вузовского компонента и дисциплины по выбору студентов.

**Таблица 1. Структура ООП по специальности 590001- Информационная безопасность**

Код ЦД ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (зачетные единицы)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>	<b>34-42</b>		
С.1	<p><b>Базовая часть</b> В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития Кыргызстана, место и роль Кыргызстана в современном мире;</li> <li>- основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу;</li> <li>- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа, грамотно строить устную и письменную речь на государственном и официальном языках.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками аргументированного письменного изложения собственной точки зрения;</li> <li>- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;</li> <li>- навыками критического восприятия информации;</li> <li>- навыками письменной и устной коммуникации на государственном и официальном языках, иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального назначения.</li> </ul>	<b>26-35</b>	<p>Русский язык,</p> <p>Кыргызский язык,</p> <p>Иностранный язык,</p> <p>Отечественная история</p> <p>Философия</p> <p>Манасоведение</p>	<p>ОК-1÷3 ИК- 1÷4 СЛК-1÷5</p>
	<b>Вариативная часть</b> (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
С.2	<p><b>Математический и естественнонаучный цикл</b></p> <p><b>Базовая часть</b> В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей, математической статистики, функции комплексного переменного и численные методы решения алгебраических и</li> </ul>	<b>40-55</b>		
		<b>30-40</b>	<p>Математика</p> <p>Информатика</p> <p>Физика</p> <p>Экология</p> <p>Математическая</p>	<p>ОК-1-6 ИК-4-6 ПК-3, 4</p>

	<p>дифференциальных уравнений;</p> <p>-способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;</p> <p>-основные физические явления и законы механики, электричество и магнетизма, термодинамики, оптики и ядерной физики и их математическое описание;</p> <p>-основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>-применять методы математического анализа при решении инженерных задач;</p> <p>-применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;</p> <p>-выявлять физическую сущность явлений и процессов выполнять применительно к ним технические расчеты;</p> <p>-использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>-инструментарием для решения математических, физических задач в своей предметной области;</p> <p>-средствами компьютерной техники и информационных технологий;</p> <p>-методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах;</p> <p>-природоохранными мероприятиями при профессиональной деятельности</p>		<p>логика и теория алгоритмов</p> <p>Дискретная математика</p>	
	<b>Вариативная часть</b> (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
С.3	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>155-180</b>		
	<p><b>Базовая часть</b></p> <p>В результате изучения базовой части цикла специалист (инженер) по информационной безопасности должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Кыргызской Республики;</p> <p>- методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач;</p> <p>- современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня;</p> <p>- аппаратные средства вычислительной техники;</p> <p>- операционные системы персональных компьютеров;</p>	<b>75-95</b>	<p>Инженерная и компьютерная графика</p> <p>Языки программирования</p> <p>Технология и методы программирования</p> <p>Электротехника</p> <p>Электроника</p>	ПК 1÷38

<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы администрирования вычислительных сетей;</li> <li>- системы управления базами данных;</li> <li>- принципы построения информационных систем;</li> <li>- структуру систем документационного обеспечения;</li> <li>- основные нормативные правовые акты Кыргызской Республики в области информационной безопасности и защиты информации;</li> <li>- правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны;</li> <li>- правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации;</li> <li>- принципы и методы организационной защиты информации;</li> <li>- технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации;</li> <li>- принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации;</li> <li>- принципы построения криптографических алгоритмов, криптографические стандарты и их использование в информационных системах;</li> <li>- принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации;</li> <li>- эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы;</li> <li>- сигналы электросвязи, принципы построения систем и средств связи;</li> <li>- методы анализа электрических цепей;</li> <li>- принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них;</li> <li>- основы схемотехники;</li> <li>- опасные и вредные факторы системы</li> </ul>		<p>и схемотехника</p> <p>Основы информационной безопасности</p> <p>Операционные системы</p> <p>Системы управления базами данных</p> <p>Компьютерные сети</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Криптографические методы защиты информации</p> <p>Аппаратные средства вычислительной техники</p> <p>Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности</p> <p>Системное программирование</p> <p>Техническая защита информации</p> <p>Безопасность компьютерных систем и сетей</p> <p>Организационное</p>	
--	--	---	--

	<p>«человек – среда обитания», методы анализа антропогенных опасностей, научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий, аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах;</li> <li>- составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные;</li> <li>- формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе;</li> <li>- осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты;</li> <li>- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта;</li> <li>- применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем;</li> <li>- пользоваться нормативными документами по защите информации;</li> <li>- применять на практике методы анализа электрических цепей;</li> <li>- анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности системы «человек – среда обитания», осуществлять и контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой анализа сетевого трафика, результатов работы средств обнаружения вторжений;</li> <li>- навыками выявления и уничтожения компьютерных вирусов;</li> <li>- навыками работы с нормативными правовыми актами;</li> <li>- методами и средствами выявления угроз</li> </ul>		<p>и правовое обеспечение информационной безопасности</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Управление информационной безопасностью</p>	
--	---	--	--	--

	<p>безопасности автоматизированным системам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации и обеспечения режима секретности;</li> <li>- методами технической защиты информации;</li> <li>- методами формирования требований по защите информации;</li> <li>- методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации;</li> <li>- навыками чтения электронных схем;</li> <li>- методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними;</li> <li>- методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;</li> <li>- методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов;</li> <li>- профессиональной терминологией;</li> <li>- навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.</li> </ul>			
	<b>Вариативная часть</b> (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
<b>С.4</b>	<b>Физическая культура</b>	<b>400 часов</b>		СЛК-4
<b>С.5</b>	<b>Учебная, производственная и предквалификационная практика</b> (практические умения и навыки определяются ООП вуза).	<b>25</b>		
<b>С.6</b>	<b>Итоговая государственная аттестация</b>	<b>25</b>		
	<b>Общая трудоемкость основной образовательной программы</b>	<b>300</b>		

*1. Трудоемкость отдельных дисциплин УД ООП специалиста задается в интервале до 10 кредитов (зачетных единиц.)*

*2. Суммарная трудоемкость базовых составляющих УД ООП С.1, С.2 и С.3 должна составлять не менее 50% от общей трудоемкости указанных УЦ ООП.*

*3. Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы - дипломного проекта или дипломной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.*

### **5.3. Требования к условиям реализации ООП по специальности**

#### **5.3.1. Кадровое обеспечение учебного процесса**

Реализация ООП подготовки специалистов должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь, как правило, базовое образование, ученую степень и (или) ученое звание соответствующие профилю преподаваемой дисциплины и (или) опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, должна быть не менее 40%.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

### **5.3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.**

Реализация ООП подготовки специалистов должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия (*определяются с учетом формируемых компетенций*).

Должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 6 журналов из следующего перечня:

1. «Безопасность информационных технологий» (Изд. МИФИ);
2. – «Информация и безопасность»;
3. – «Мобильные телекоммуникации»;
4. – «Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы» (Изд. СПбГПУ);
5. – «Сети и системы связи»;
6. – «Системы безопасности связи и телекоммуникаций»;
7. – «Технологии и средства связи»;
8. – «Цифровая обработка сигналов»;
9. – «Электросвязь»;
10. – «Проблемы передачи информации»;
11. – «ACM Transactions on Information and System Security»;
12. – «IEEE Journal of Computer»;
13. – «IEEE Transactions on Communications»;
14. – «IEEE Transactions on Wireless Communications»;
15. – «Journal of Computer Security»;
16. – «The Journal of Systems and Software».

### **5.3.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Вуз, реализующий основные образовательные программы подготовки специалиста, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Вуз, реализующий ООП подготовки специалистов, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации программы подготовки специалистов перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории и специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения занятий по следующим дисциплинам базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в областях:

иностранного языка; математики; физики; информатики; экологии; инженерной и компьютерной графики; электротехники и электроники; схемотехники; метрологии, стандартизации и сертификации; языков программирования; компьютерных сетей; аппаратных средствах вычислительной техники.

Раздел ООП подготовки специалиста "Учебная и производственная практики, квалификационная работа" является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации ООП подготовки специалиста по данной специальности предусматриваются следующие виды практик: учебная (вычислительная), учебно-ознакомительная, I производственная, II производственная и предквалификационная.

Практики могут проводиться в сторонних организациях (предприятиях, научно-исследовательских институтах (НИИ)) или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-технический потенциалом.

Производственные практики должны проводиться в сторонних организациях (производственных, научно-исследовательских, проектных) основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данному направлению.

Аттестация по итогам практики проводится на основании письменного отчёта, оформленного в соответствии с установленными требованиями, и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка.

#### **5.3.4. Оценка качества подготовки выпускников**

Высшее учебное заведение обязано гарантировать качество подготовки, в том числе путем:

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;

Оценка качества освоения ООП подготовки специалиста должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся студентов в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП подготовки специалиста (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Вузom должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины и так далее.

Обучающимся, должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Итоговая государственная аттестация включает в себя защиту дипломного проекта и государственный экзамен, в состав которого обязательно должны быть включены дисциплины (модули дисциплин), формирующие профессиональные компетенции. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта, а также требования к государственному экзамену определяются высшим учебным заведением.

590001-"Маалымат коопсуздугу" адистиги боюнча ушул стандарт базалык ЖОЖ – Исанов Н.И. атындагы КМКТАУ нин техника жана технология тармагындагы билим берүү боюнча Окуу-методикалык бирикмеси (ОМБ) тарабынан иштелип чыккан



**ОМБ дун төрагасы:**  
Н.Исанов атындагы КМКТАУнун  
биринчи проректору, т.и.к., доцент

Т.Т. Саткыналиев

**Түзүүчүлөр:**

ОМБ секциясынын төрагасы,  
КИИФ деканы,  
Т.и.к., доцент

А.А. Абдулаев

**ОМБ мүчөлөрү:**  
«Эсептөө техникасы жана  
автоматташтыруу каражаттары»  
БИ Генералдык директору

А.А.Торосов

«Манас» КТУнин  
«Компьютердик  
инженерия» кафедрасынын башчысы,  
ф.-м.и.к, доцент

Р.К. Султанов

Ж.Баласагын атындагы КМУнин  
ИКТИ нун «Маалымат технологиялар»  
Кафедрасынын башчысы  
ф.-м.и.к, доцент

Б.Р.Сабитов

КМКТАУнун  
Индия-кыргыз институтунун  
IT-борборунун директору, т.и.к., доцент

Т.Т.Каримбаев

«РСК Банк» ААК  
Коопсуздук кызматынын  
техникалык колдоосунун  
жетекчиси

К.К. Дербитшалиев

И.Арабаев атындагы КМУнин  
«Информатика жана окутуу технологиялары»  
Кафедрасынын башчысы, ф.-м.и.к, доцент

Д.Б.Бекболотов