

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Утвержден
Приказом Министерства образования и
науки Кыргызской Республики
от « 15 » Сентября 2015г., № 1179/1

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ 590100 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».**

Академическая степень: Бакалавр

Бишкек -2015

1. Общие положения

Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению **590100 «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 бакалавров, независимо от их организационно-правовых форм.

1.1. Термины, определения, обозначения, сокращения.

В настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются следующие 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 реализацию образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;

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

- **профиль** – 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;

- **бакалавр** – академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, успешно освоившим соответствующие основные образовательные программы высшего образования с нормативным сроком обучения не менее 4 лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение для получения академической степени «магистр» по соответствующему направлению;

- **магистр** - академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, имеющим академическую степень бакалавра по соответствующему направлению и успешно освоившим соответствующие основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее двух лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение в аспирантуре;

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

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

В настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются следующие сокращения:

1.2. Сокращения и обозначения.

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 по направлению подготовки бакалавров **590100 «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 направлению **590100 «Информационная безопасность»** являются:

- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав и научные сотрудники) состав вузов, ответственные в своих вузах за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основных 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 примерных основных образовательных программ по поручению уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;
- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти и/или профессиональные общественные аккредитационные агентства, обеспечивающие контроль за 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 академической степени "бакалавр", - 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 направления подготовки

3.1. В Кыргызской Республике по направлению подготовки **590100 «Информационная безопасность»** реализуются следующие:

- ООП ВПО по подготовке бакалавров.

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической степени "бакалавр".

3.2. Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки бакалавров по направлению **590100 «Информационная безопасность»** на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 4 лет.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, могут увеличиваться на основании решения ученого совета вуза на один год относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

3.3. Общая трудоемкость освоения ООП ВПО подготовки бакалавров равна не менее 240 кредитов (зачетных единиц).

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

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

Трудоемкость ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не менее 45 кредитов (зачетных единиц).

3.4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки **590100 «Информационная безопасность»** в области обучения и воспитания личности.

3.4.1. В области обучения целью ООП ВПО направления **590100 «Информационная безопасность»** является подготовка в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионального профилированного 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 направлению подготовки 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 направлению подготовки бакалавров **590100 «Информационная безопасность»** включает: сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

3.6. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки бакалавров **590100 «Информационная безопасность»** являются:

- объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере;

- технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах;

- процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

Конкретный объект профессиональной деятельности может уточняться высшим учебным заведением совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом реализуемого профиля подготовки.

3.7. Виды профессиональной деятельности выпускников:

эксплуатационная;

проектно-технологическая;

организационно-управленческая.

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

3.8. Бакалавр по направлению подготовки **590100 «Информационная безопасность»** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем подготовки:

• **эксплуатационная деятельность:**

- установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований;
- участие в проведении аттестации объектов, помещений, технических средств, систем, программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации;
- администрирование подсистем информационной безопасности объекта;

• **проектно-технологическая деятельность:**

- применение систем программирования и программных средств системного, прикладного и специального назначения для решения задач обеспечения информационной безопасности;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности, определение требований и сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- участие в разработке подсистемы управления информационной безопасностью;
- участие в разработке рабочей технической и эксплуатационной документации;

• **организационно-управленческая деятельность:**

- разработка предложений по совершенствованию системы управления информационной безопасностью;
- изучение и обобщение опыта работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации и сохранения государственной и других видов тайны;
- контроль эффективности реализации политики информационной безопасности объекта;
- организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации и технического обслуживания средств защиты информации;
- осуществление организационно-правового обеспечения информационной безопасности объекта защиты;

- участие в организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации;
- участие в организации проведения аттестации объекта защиты на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов.

4. Общие требования к условиям реализации ООП

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

4.1.1. Вузы самостоятельно разрабатывают ООП подготовки бакалавров. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС ВПО по направлению подготовки 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 обучаемых;
- 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 вузов.

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 учеб-

ным 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.

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 часа 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. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

4.5. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

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

5. Общие требования (компетенции) к ООП подготовки бакалавров

5.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки бакалавра

5.1.1. Выпускник по направлению подготовки **590100 «Информационная безопасность»** с присвоением академической степени "бакалавр" 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):

- владеет 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 к приобретению новых знаний 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 деятельности (ОК-4);
- способен понимать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);
- способен на основе полученных базовых знаний оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).

• инструментальными (ИК):

- способен к восприятию, обобщению информации, постановке цели и выборе путей ее достижения (ИК-1);
- способен логически верно и аргументированно строить свою устную и письменную речь на государственном и официальном языках (ИК-2);

- способен владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения (ИК-3);
- способен осуществлять деловое общение: публичные выступления, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации (ИК-4);
- владеет 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 к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, к проявлению уважения 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 и готов 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):

- **эксплуатационная деятельность:**
- способен выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации (ПК-1);
- способен определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия (ПК-2);
- способен формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности (ПК-3);
- способен администрировать подсистемы информационной безопасности объекта (ПК-4);
- **проектно-технологическая деятельность:**
- способен применять системы программирования и программные средства системного, прикладного и специального назначения для решения задач обеспечения информационной безопасности (ПК-5);
- способен собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности, а также проводить предварительный технико-экономический анализ и обосновать проектные решения по обеспечению информационной безопасности (ПК-6);
- способен разработать рабочую техническую и эксплуатационную документацию подсистемы информационной безопасности с учетом действующих нормативных и методических документов в области информационной безопасности (ПК-7);
- **организационно-управленческая деятельность:**
- способен принимать участие в организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации (ПК-8);
- способен изучать и обобщать опыт работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации (ПК-9);

- способен участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности (ПК-10);
- способен организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации и технического обслуживания средств защиты информации (ПК-11);
- способен организовать технологический процесс защиты информации в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами соответствующих министерств и ведомств Кыргызской Республики (ПК-12);
- способен организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации (ПК-13);
- способен разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью (ПК-14);
- способен организовать проведение и сопровождать аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов (ПК-15).

5.2. Требования к структуре ООП подготовки бакалавров

5.2.1. ООП подготовки бакалавров по направлению **590100 «Информационная безопасность»** предусматривает изучение следующих учебных циклов (Таблица 1):

Б.1 - Гуманитарный, социальный и экономический цикл;

Б.2 - Математический и естественнонаучный цикл;

Б.3 - Профессиональный цикл;

и разделов:

Б.4 - Физическая культура;

Б.5 - Учебная и производственная практики и/или научно-исследовательская работа;

Б.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 на следующем уровне ВПО для получения академической степени "магистр" в соответствии с полученным профилем, 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 ВПО подготовки бакалавров

Код ЦД ООП	Учебные циклы дисциплин и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (Зачетные единицы)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
Б.1	ГУМАНИТАРНЫЙ, СОЦИАЛЬНЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ	30-40		
	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	20-30		
	В результате изучения базовой части цикла студент должен: знать: - основные исторические события, факты и роли исторических личностей Кыргызстана, иметь пред-		Отечественная история	ОК-1 СЛК-1 СЛК-3

	<p>ставление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними; историю культуры и традиции, ее особенности и место в системе мировой культуры и цивилизации;</p> <p>- содержание основных концепций философии, ее своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; зарождение и становление философских знаний, вопросов истории теория познания, принципы и методы научного мышления о нравственных и глобальных проблемах человеческой цивилизации;</p> <p>- основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели; характерные способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с различными видами речевого общения;</p> <p>- о времени сложения и развития эпоса «Манас», о вариантах эпоса и о феноменальности манасчи. Становление манасоведения как науки;</p> <p>уметь:</p> <p>- оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания, быть способным понять, оценить и делать выводы об исторических событиях; уважительно относиться к историческому и культурному наследию;</p> <p>- анализировать социально-политическую и историческую литературу, а также самостоятельно оценивать современные тенденции развития общества как в стране, так и за рубежом;</p> <p>- самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находящиеся в поле внимания</p>		<p>Философия</p> <p>Кыргызский язык</p> <p>Русский язык</p> <p>Иностранный язык</p> <p>Манасоведение</p>	<p>СЛК-5</p> <p>ОК-1 ОК-5 ОК-6 ИК-1 СЛК-1 СЛК-2 СЛК-3</p> <p>ИК-2 ИК-4</p> <p>ИК-2 ИК-4</p> <p>ИК-3 ИК-4</p> <p>ОК-1 СЛК-1 СЛК-2 СЛК-3</p>
--	--	--	--	--

	<p>философов, и глубоко волнующих людей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно и аргументировано сформулировать свою мысль в устной и письменной формах, в том числе, на иностранном языке; - анализировать и дать оценку героическим и патриотическим мотивам в эпосе, сюжетному построению и системе образов трилогии «Манас». Понять роль и место трилогии в жизни кыргызов, идейно-эстетическое содержание эпоса; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами исторического анализа и исследования; - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками публичной речи, аргументации, введения дискуссии, полемики, логических рассуждений; - навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности; - полной информацией об эпосе «Манас». 			
	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ (знания, умения и навыки определяются ООП вуза)	8-10		
Б.2**	МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ	30-50		
	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	20-35		
	<p>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа; - основные понятия и методы аналитической геометрии; 		Математика	ОК-2 ОК-4 ИК-1

	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы линейной алгебры и теории алгебраических систем; - основные понятия и методы теории функций комплексного переменного; - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; - математические методы обработки экспериментальных данных; - основные понятия, законы и модели механики; - основные понятия, законы и модели электричества и магнетизма; - основные понятия, законы и модели теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, физики твердого тела, статистической физики и термодинамики; - особенности физических эффектов и явлений, используемых для обеспечения информационной безопасности; - основные понятия и методы информатики, теории информации и кодирования; - основы учения о биосфере, характер экологических процессов в биосфере; - о современном социально-экологическом кризисе; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и модели для решения прикладных задач; - применять основные законы физики при решении прикладных задач; - использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; - прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации; - навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов; 		<p>Физика</p> <p>Информатика</p> <p>Экология</p>	<p>ОК-1 ОК-2 ОК-5</p> <p>ОК-3 ОК-4 ОК-5 ИК-1 ИК-4 ИК-5</p> <p>ОК-1 ОК-2 СЛК-4</p>
--	---	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.п.); - методами моделирования и оценки состояния экосистем; 			
	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ (знания, умения и навыки определяются ООП вуза)	10-15		
Б.3	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ	130-140		
	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	60-70		
	<p>В результате изучения базовой части цикла бакалавр информационной безопасности должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов; алгебру высказываний, булеву алгебру, канонические формы представления; методы преобразования и минимизации булевых функций; - основы дискретной математики: теория множества; элементы теории графов и комбинаторики; элементы теории конечных автоматов; формальные грамматики и языки; - место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Кыргызской Республики; - методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; - современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня; - аппаратные средства вычислительной техники; - операционные системы персональных компьютеров; - основы администрирования вычислительных сетей; - системы управления базами дан- 		<p>Математическая логика и теория алгоритмов</p> <p>Дискретная математика</p> <p>Документоведение</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Основы информационной безопасности</p> <p>Аппаратные средства вычислительной техники</p>	<p>ПК-2 ПК-14</p> <p>ПК-2 ПК-4</p> <p>ПК-6 ПК-7 ПК-15</p> <p>ОК-1 ОК-2 СЛК-4 ПК-11</p> <p>ПК-10 ПК-12 ПК-15</p> <p>ПК-3 ПК-4 ПК-5</p>

	<p>ных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения информационных систем; - структуру систем документационного обеспечения; - основные нормативные правовые акты Кыргызской Республики в области информационной безопасности и защиты информации; - правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны; - правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; - принципы и методы организационной защиты информации; - 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; - принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; - принципы построения криптографических алгоритмов, криптографические стандарты и их использование в информационных системах; - принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации; - эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; - сигналы электросвязи, принципы построения систем и средств связи; - методы анализа электрических цепей; - принципы работы элементов со- 		<p>Программно-аппаратные средства защиты информации</p> <p>Криптографические методы защиты информации</p> <p>Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности</p> <p>Техническая защита информации</p> <p>Сети и системы передачи информации</p> <p>Языки программирования</p> <p>Технологии и методы программирования</p> <p>Управление информационной безопасностью</p> <p>Электротехника</p> <p>Электроника и схемотехника</p> <p>Информационные технологии</p> <p>Системное программирование</p>	<p>ПК-1 ПК-8</p> <p>ПК-5 ПК-8</p> <p>ПК-3 ПК-9 ПК-7 ПК-12 ПК-13</p> <p>ПК-1 ПК-3 ПК-8 ПК-11 ПК-13</p> <p>ПК-1 ПК-3 ПК-11</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-3 ПК-11 ПК-14</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2 ПК-12</p> <p>ПК-13</p>
--	--	--	--	---

	<p>временной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы схемотехники; - опасные и вредные факторы системы «человек – среда обитания», методы анализа антропогенных опасностей, научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий, аварий, катастроф, стихийных бедствий. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул; - производить построение минимальных форм булевых функций; - использовать методы дискретной математики при решении задач синтеза цифровых устройств, разработке программного обеспечения; - выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; - составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные; - формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе; - осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; - анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; - пользоваться нормативными до- 			
--	---	--	--	--

	<p>кументами по защите информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике методы анализа электрических цепей; - 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. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области дискретной математики; - методикой анализа сетевого трафика, результатов работы средств обнаружения вторжений; - навыками выявления и уничтожения компьютерных вирусов; - навыками работы с нормативными правовыми актами; - методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; - навыками организации и обеспечения режима секретности; - методами технической защиты информации; - методами формирования требований по защите информации; - методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации; - навыками чтения электронных схем; - методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; - методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; - методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов; - профессиональной терминологией; - навыками безопасного использования технических средств в про- 			
--	---	--	--	--

	фессиональной деятельности.			
	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ (знания, умения и навыки определяются ООП вуза в соответствии с профилями подготовки)	60-70		
Б.4.	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	400 часов		СЛК-4
Б.5.	ПРАКТИКА И (ИЛИ) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	12-15		
Б.6.	ИТОГОВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ***	12-15		
	ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ООП	240		

Трудоемкость отдельных дисциплин, входящих в ЦД ООП, задается в интервале до 10 кредитов.

Суммарная трудоемкость базовых составляющих ЦД ООП Б.1, Б.2 и Б.3 должна составлять не менее 50% от общей трудоемкости указанных ЦД ООП.

Наименование ЦД Б.2 определяется с учетом особенности образовательной области, в которую входит направление подготовки.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы. Государственные аттестационные испытания вводятся по усмотрению вуза.

5.3. Требования к условиям реализации ООП подготовки бакалавров

5.3.1. Кадровое обеспечение учебного процесса.

Реализация ООП подготовки бакалавров, 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, ученую степень кандидата, доктора наук 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 35%.

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 (профилю) на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

5.3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

Реализация ООП подготовки бакалавров 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 5 наименований отечественных и не менее 4 наименований зарубежных журналов, соответствующих профессиональному циклу, из следующего перечня:

Отечественные журналы:

- «Известия НАН КР»;
- «Известия Вузов»;
- «Наука и новые технологии»;
- «Вестник КГУСТА им. Н. Исанова»;
- «Известия КГТУ им. И. Раззакова»;
- «Вестник КРСУ им. Б. Ельцина»;
- «Наука, образование, техника»;
- «Проблемы автоматизации и управления»;
- «Вестник КНУ им. Ж. Баласагына»;
- «Проблемы автоматизации и управления».

Российские журналы:

- «Безопасность информационных технологий» (Изд. МИФИ);
- «Информация и безопасность»;
- «Мобильные телекоммуникации»;
- «Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы» (Изд. СПбГПУ);
- «Системы безопасности связи и телекоммуникаций»;
- «Цифровая обработка сигналов»;
- «Проблемы передачи информации».

5.3.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Вуз, реализующий ООП подготовки бакалавров, должен располагать материально-технической базой, включая приборы, оборудование и программно-аппаратные средства специального назначения, 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 ООП подготовки бакалавров перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

Лаборатории в области:

- физики;
- электротехники, электроники и схемотехники;
- сетей и систем передачи информации;
- технической защиты информации;
- аппаратных средств вычислительной техники;
- программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности.

Специально оборудованные кабинеты и аудитории:

- иностранного языка.

Компьютерные классы должны быть оборудованы современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на двух обучаемых при проведении занятий в данных классах.

При использовании электронных изданий и проведении самостоятельной подготовки вуз должен обеспечить обучающихся возможностью выхода на электронную обучающую платформу или в Интернет.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

5.3.4. Оценка качества подготовки выпускников.

Оценка качества освоения ООП подготовки бакалавров должна включать текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения по соответствующей дисциплине.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущая 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.

Вузом 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 защиту выпускной квалификационной (бакалаврской) работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) определяются высшим учебным заведением в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики.

Председатель УМО,
первый проректор КГУСТА
имени Н.Исанова, к.т.н., доцент

Т.Т. Саткыналиев

**ПРОФИЛИ
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
590100 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Профиль 1 - Безопасность компьютерных систем.

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость (в кредитах)	Коды формируемых компетенций
Вариативная часть		67	ПК-1, ПК-2 ПК-3, ПК-4 ПК-5, ПК-6 ПК-7, ПК-8 ПК-9, ПК-10 ПК-11, ПК-12 ПК-13, ПК-14 ПК-15, ПК-16 ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-20
<i>Вузовский компонент</i>		45	
1	Языки ассемблера	4	
2	Операционные системы	4	
3	Системы управления базами данных	4	
4	Вычислительные сети	4	
5	Криптографические протоколы	4	
6	Теоретико-числовые методы криптографии	4	
7	Методы оценки безопасности компьютерных систем	4	
8	Защита программ и данных	4	
9	Безопасность операционных систем	5	
10	Теоретические основы компьютерной безопасности	4	
11	Безопасность вычислительных систем	4	
<i>Дисциплины по выбору студентов</i>		22	

Профиль 2 - Безопасность автоматизированных систем.

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость (в кредитах)	Коды формируемых компетенций
Вариативная часть		67	ПК-1, ПК-2 ПК-3, ПК-4
<i>Вузовский компонент</i>		45	
1	Безопасность операционных систем	4	
2	Безопасность систем баз данных	5	

3	Безопасность вычислительных сетей	4	ПК-5, ПК-6 ПК-7, ПК-8 ПК-9, ПК-10 ПК-11, ПК-12 ПК-13, ПК-14 ПК-15, ПК-16 ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-20
4	Теоретические основы компьютерной безопасности	4	
5	Информационная безопасность открытых систем	4	
6	Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем	4	
7	Катастрофоустойчивость информационных систем	4	
8	Методы программирования 2	4	
9	Проектирование защищенных автоматизированных информационных систем	4	
10	Безопасность распределенных информационных систем	4	
11	Коммуникационные средства автоматизированных систем	4	
<i>Дисциплины по выбору студентов</i>		22	

Профиль 3 - Безопасность телекоммуникационных систем.

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость (в кредитах)	Коды формируемых компетенций
Вариативная часть		67	
<i>Вузовский компонент</i>		45	
1	Радиотехнические сигналы	4	
2	Теория электрической связи	4	
3	Микропроцессорная техника	4	
4	Системы спутниковой и подвижной связи	4	
5	Информационная безопасность ТКС	5	
6	Беспроводные системы связи и их безопасность	4	
7	Проектирование элементов защищенных телекоммуникационных систем	4	
8	Сетевые технологии	4	
9	Безопасность операционных систем	4	
10	Математическая теория телетрафика	4	
11	Сети и системы передачи информации - 2	4	
<i>Дисциплины по выбору студентов</i>		22	

Профиль 4 --Информационная безопасность финансовых и экономических структур

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость (в кредитах)	Коды формируемых компетенций
Вариативная часть		67	
<i>Вузовский компонент</i>		45	
1	Финансы, денежное обращение и кредит	4	
2	Макростатистический анализ и прогнозирование	4	

3	Современные платежные системы и их безопасность	4	ПК-5, ПК-6 ПК-7, ПК-8 ПК-9, ПК-10 ПК-11, ПК-12 ПК-13, ПК-14 ПК-15, ПК-16 ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-20
4	Налоговая система и налогообложение	4	
5	Анализ типологий финансовых махинаций	4	
6	Специальные технологии баз данных и информационных систем	5	
7	Микро-и макроэкономика	4	
8	Финансовый анализ	4	
9	Экономическая безопасность	4	
10	Безопасность систем баз данных	4	
11	Безопасность вычислительных сетей	4	
	<i>Дисциплины по выбору студентов</i>	22	

Профиль 5 --Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость (в кредитах)	Коды формируемых компетенций
Вариативная часть		67	ПК-1, ПК-2 ПК-3, ПК-4 ПК-5, ПК-6 ПК-7, ПК-8 ПК-9, ПК-10 ПК-11, ПК-12 ПК-13, ПК-14 ПК-15, ПК-16 ПК-17, ПК-18 ПК-19, ПК-20
<i>Вузовский компонент</i>		45	
1	Правоохранительные органы	4	
2	Психология воздействия	4	
3	Информационное право	4	
4	Правовая защита информации	4	
5	Криминология	4	
6	Специальные информационные технологии в правоохранительной деятельности	5	
7	Информационно-аналитическое обеспечение правоохранительной деятельности	4	
8	Информационно-психологическое обеспечение правоохранительной деятельности	4	
9	Компьютерная экспертиза	4	
10	Безопасность систем баз данных	4	
11	Безопасность вычислительных сетей	4	
	<i>Дисциплины по выбору студентов</i>	22	

Профиль 6--Информационная безопасность оптической системы связи

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость (в кредитах)	Коды формируемых компетенций
Вариативная часть		67	ПК-1, ПК-2
<i>Вузовский компонент</i>		45	
1	Физические основы электроники	4	

2	Электромагнитные поля и волны	4	ПК-3, ПК-4
3	Оптические направляющие среды	4	ПК-5, ПК-6
4	Квантовая и оптическая электроника	4	ПК-7, ПК-8
5	Волоконная оптика	4	ПК-9, ПК-10
6	Оптические системы и сети	5	ПК-11, ПК-12
7	Волоконно-оптические системы передачи	4	ПК-13, ПК-14
8	Цифровая обработка оптических сигналов	4	ПК-15, ПК-16
9	Безопасность оптических систем связи	4	ПК-17, ПК-18
10	Когерентная оптика	4	ПК-19, ПК-20
11	Метрология в оптических системах	4	
	<i>Дисциплины по выбору студентов</i>	22	