МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И. Раззакова

Наименование структурного подразделения
Выпускающая кафедра
Программное Обеспечение Компьютерных Систем

«Согласовано»	**«Утверждаю»**
УМС КГТУ им. И.Раззакова	**Ректор КГТУ им. И.Раззакова**
_____М.К. Чыныбаев	**_____М,Дж. Джаманбаев**
«_____»_____2018 г.	**«_____»_____2018 г.**

Основная образовательная программа
высшего профессионального образования

Направление подготовки 590100 Информационная безопасность
шифр, наименование

Профиль направления Безопасность автоматизированных систем
наименование

Академическая степень выпускника Бакалавр
Бакалавр/ Магистр

Бишкек -2018

Обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры
Программное обеспечение компьютерных систем
Протокол № _____ от _____ 20 ____ г. _____
(подпись зав. кафедрой)

Рассмотрена и одобрена на заседании УМК
Факультета информационных технологий
Протокол № _____ от _____ 20 ____ г. _____
(подпись председателя УМК)

Рекомендована Ученым Советом
КГТУ им.И.Раззакова
Протокол № _____ от _____ 20 ____ г. _____
(подпись председателя УС)

Составители:

Салиев А.Б. , заведующий кафедры ПОКС, проф., д. ф
Стамкулова Г.К., доц. каф. ПОКС.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ООП ВПО

1. Общие положения
1.1. Нормативные документы для разработки ООП ВПО по направлению подготовки 590100 «Информационная безопасность»(бакалавриат)
1.2. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки 590100 «Информационная безопасность»(бакалавриат)
1.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ВПО
2 Характеристика профессиональной деятельности
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника
2.5 Результаты обучения
3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО
3.1. Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП
3.2. Матрица компетенций
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП ВПО
4.1. Календарный график учебного процесса
4.2. Учебный план.
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся
5. Фактическое ресурсное обеспечение
5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО
5.2. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВПО
5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса
6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО
6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
6.2. Итоговая государственная аттестация
7. **Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников**
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся
Приложение 1. ГОС ВПО «Информационная безопасность» (подготовка бакалавра)
Приложение 2. Матрица соответствия компетенций и дисциплин учебного плана
Приложение 3. График учебного процесса
Приложение 4. Учебный план

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП ВПО) по направлению подготовки 590100 «Информационная безопасность» (академическая степень «бакалавр») обеспечивает реализацию требований государственного образовательного стандарта третьего поколения.

ООП ВПО представляет собой систему нормативно-методических материалов, разработанную на основе государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавра».

Нормативные документы для разработки ООП: Конституция КР, Закон КР «Об образовании», Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Кыргызской Республики и др.

Назначение (миссия) основной образовательной программы определяется КГТУ им. И.Раззакова с учетом образовательных потребностей личности, общества и государства, развития единого образовательного пространства в области Информационной безопасности.

1.2. Цели ООП ВПО по направлению подготовки 590100- Информационная безопасность в области обучения и воспитания личности.

В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки 590100- Информационная безопасность является подготовка в области основ 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.

В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки 590100- Информационная безопасность является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, общей культуры.

Подготовка выпускников осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на двухуровневую систему образования;
- участие студента в формировании своей образовательной траектории обучения;
- развитие практико-ориентированного обучения на основе компетентностного подхода;
- использование кредитной системы и модульно-рейтинговой оценки достижений студентов в целях обеспечения академической мобильности;
- соответствие системы оценки и контроля достижения компетенций бакалавров условиям их будущей профессиональной деятельности;
- профессиональная и социальная активность выпускника;
- международное сотрудничество по направлению подготовки.

1.2.1. **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.

1.2.2. **Общая трудоемкость** освоения студентом основной образовательной программы по направлению составляет не менее 240 кредитов (все виды аудиторной и

самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом основной образовательной программы).

1.2.3. **Профильная направленность программы** – «Безопасность автоматизированных систем».

1.2.4. **Руководитель ООП**: А.Б.Салиев – д.ф.-м.н., профессор КГТУ, заведующий кафедрой «Программное обеспечение компьютерных систем, доктор физико-математических технических наук.

1.3.**Требования к абитуриенту**: абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2 Характеристика профессиональной деятельности

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ГОС ВПО КР по направлению 590100 «Информационная безопасность» областью профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 590100- Информационная безопасность, освоивших программу бакалавриата, включает сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 590100- Информационная безопасность в соответствии с ГОС ВПО КР являются:

- эксплуатационная;
- проектно-технологическая деятельность:
- организационно-управленческая деятельность.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым, в основном, готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом совместно с заинтересованными работодателями.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ГОС ВПО КР задачами профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки **590100 – Информационная безопасность**:

- ***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.
- обучение и консультирование пользователей по работе с программной системой.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО

3.1. Выпускник по направлению подготовки 590100- Информационная безопасность с присвоением академической степени "бакалавр" в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, 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 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 д**остоинств 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 подверженные угрозам, виды, 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).

2.5. Результаты обучения

по ООП подготовке бакалавров профиля «Безопасность автоматизированных систем» направления 590100 «Информационная безопасность»

Под **результатами обучения** (**РО**) обычно понимаются ожидаемые и измеряемые конкретные достижения студентов и выпускников, выраженные на языке знаний, умений, навыков, способностей, компетенций, и которые описывают, что должен будет в состоянии делать студент/выпускник по завершении всей или части образовательной программы.

РО должны быть простой формулировкой ожидаемых достижений учащегося в процессе обучения. Они

- могут относиться к отдельной курсовой единице или к периоду обучения;
- определяют необходимые условия для присуждения кредитов;
- формулируются профессорско-преподавательским составом.

Первый его вид – РО, которые могут быть проверены в процессе (освоения) программы,

Второй - “Ожидаемые ” РО – те, которые предполагаются быть достигнутыми хорошим студентом по завершению программы. (*Этот вид результата не всегда может быть проверен в процессе обучения, но дает возможность работодателям знать ожидаемые стандартные результаты, запланированные программой*).

Полезность и необходимость формулировки РО связано с тем, что

- они помогают обеспечить большую открытость с точки зрения ожиданий,
- проясняют для студента, что следует ожидать от обучения,
- оказывают помощь при разработке качественных, адекватных программ обучения,
- составление учебных планов, разработка проекта и оценка требований напрямую связаны с результатами обучения.

Формулировки РО должны обладать рядом характеристик, из числа которых (в качестве наиболее важных для нас) мы выделяем:

- Конкретность – описание точного состояния, которое студент должен достигнуть в терминах знаний и умений и -
- Привлекательность – обучаемый должен быть заинтересован в достижении сформулированных целей обучения.

Исходя из приведенных соображений и преследуя цели подготовки конкурентно способных на рынке труда бакалавров, мы полагаем, что помимо общих и социально личностных компетенций, указанных в ГОС и ООП подготовки бакалавров профиля «Безопасность автоматизированных систем» направления 590100 «Информационная безопасность» студенты уже с первых двух курсов должны приобретать профессиональные компетенции касательно эксплуатационной деятельности:

I. По результатам обучения за первые два года студенты должны получить, в частности, необходимые

умения по:

- администрированию и эксплуатации защищенных компьютерных систем, их подсистем, средств обеспечения ИБ;
- применению программно-аппаратных, технических средств, методов и правил обеспечения безопасности КС;
- проведению мониторинга эффективности применяемых средств обеспечения ИБ;
- составлению и настройке политики безопасности основных операционных систем, построенных на их основе;
- проведению анализа показателей сетей, применению защищенных протоколов, межсетевых экранов, и средств обнаружений вторжений для ЗИ в сетях;
- осуществлению меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием программных и аппаратных средств ЗИ.

Для этого они должны

знать/понимать:

- сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих;
- источники угроз ИБ и меры по их предотвращению;
- состав и принципы работы защищенных КС, операционных систем и сред;
- современные программно-аппаратные средства и способы обеспечения ИБ в КС;
- особенности программно-аппаратных и технических средств обеспечения ИБ в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;
- принципы построения современных ОС и особенности их применения для решения задач ЗИ;
- защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности, средства, а также методы предотвращения и обнаружения вторжений.

Успешное прохождение производственной практики в конце 3-его года обучения с оформлением соответствующего информационно аналитического отчета может составить основу для последующей работы студентом над ВКР. Поэтому после завершения трехлетнего обучения студенты должны обладать профессиональными компетенциями подавляющей частью касательно эксплуатационной и частично - проектно-технологической и организационно-управленческой деятельности из числа указанных в ГОС и ООП рассматриваемого профиля подготовки. Они будут необходимы им для успешного прохождения производственной практики,

привлечения их к участию в решении практических задач организации по разработке и поддержания мер по ЗИ, проведения анализа и оценки состояния ИБ, системы ЗИ или ее компонент, а также составления соответствующих рекомендаций. Для этого они должны быть способны к администрированию и эксплуатации аппаратно-программных средств и систем ЗИ, освоению и применению методов оценивания уровня безопасности АС. Соответственно:

II. После трех лет обучения студенты должны иметь **умения/навыки** по**:**

- использованию технической документации, технической литературы и справочников при освоении программно-аппаратных средств ЗИ;
- установке, настройке, эксплуатации и обслуживанию программно-аппаратных средств и систем ЗИ;
- проверке и оценке соответствия реальных характеристик программно-аппаратных средств ЗИ заявленным в технической документации на эти средства;
- проведению анализа показателей сетей и систем связи;
- анализу и оценке угрозы ИБ объекта;
- применению нормативно-правовых актов;
- анализ и оценка работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств ЗИ с целью определения уровня обеспечиваемой ими защищенности и доверия;
- оценке полноты и качества выполнения работниками организации требований политики безопасности;
- составлению аналитического отчета по результатам проведенного анализа и предложений по устранению выявленных уязвимостей;

и **- знать/понимать:**

- требования по составу и характеристикам подсистем ЗИ для различных классов защищенных систем, методы их реализации;
- основные виды управления доступом и информационным потокам в КС, модели и виды политик безопасности КС;
- механизмы реализации вредоносных программно-технических информационных воздействий в КС;
- средства и методы обнаружения и предотвращения вторжений;
- основные методы, системы и средства анализа программных реализаций, технические каналы утечки информации и методы защиты;
- принципы работ и правила эксплуатации известных программно-аппаратных средств ЗИ;
- принципы работ и правила эксплуатации и обслуживанию средств получения, обработки, передачи, отображения и хранения информации**;**
- основные стандарты защищенности КС;
- основные принципы функционирования защищенных распределенных КС;
- порядка оформления технической документации по ЗИ**.**

Обучение студентов на четвертом курсе завершается государственной аттестацией, прохождением пред квалификационной практики, выполнением

выпускной квалификационной работы и ее защиты. Для успешного выполнения этой части ООП - проектирования и разработки, модернизации, поддержания и сопровождения (под)систем защиты_информационных объектов/ресурсов, а также анализа и документирования результатов, пред квалификационной практики и оформления ВКР- студенты должны обладать уже компетенциями необходимых для проектно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

III. По итогам обучения студенты-бакалавры должны

уметь:

- разрабатывать требования ТЗ к средствам ЗИ;
- составлять политику безопасности КС с учетом возможных угроз и нарушителей ИБ, действующих нормативных и методических документов;
- проектировать программно-математические и программно-технические средства ЗИ КС;
- выполнять разработку, отладку и тестирование, а также сопровождать разработки средств ЗИ КС

и знать:

- методы и средства ЗИ в компьютерных сетях, операционных системах и СУБД;
- основные виды атак и механизмы их реализации в КС;
- основные формальные модели и политики управления доступом и информационными потоками;
- типовые криптографические протоколы и стандарты;
- методологии и технологии проектирования и разработки программного и аппаратного обеспечения;
- стандарты, постановления, нормативные и методические материалы по вопросам проектирования и обеспечения ИБ КС;
- принципы построения систем ЗИ КС;
- основные принципы функционирования и построения защищенных распределенных КС;
- обще представление о порядке и организации работ по ЗИ.

3.2. Матрица компетенций

Матрица соответствия компетенций и дисциплин учебного плана приведена в Приложении 2_ИБ_Б.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

В соответствии с п.35 Типового положения о ВУЗе и ГОС ВПО по направлению подготовки 590100 «Информационная безопасность», содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП ВПО регламентируется:

- учебным планом с учетом его профиля;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей),
- материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;
- программами всех видов практик;

- годовым календарным учебным графиком;
-методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1.Календарный график учебного процесса приведен в приложении 1.

4.2.Учебный план направления подготовки является основным документом, регламентирующим учебный процесс. Он приведен в приложении 2.

По каждому направлению подготовки составляются:

4.2.1. Примерный учебный план– учебный план, который предоставляется МОиН КР для всех высших учебных заведений для соответствующего направления.

Примерный учебный план является макетом учебного плана, определяющим структуру учебных планов, которые будут создаваться на его основе в конкретном учебном заведении. Примерный учебный план содержит в себе обязательный перечень учебных циклов и практик, определяемых стандартом, коды УЦ ООП, а также структуру учебных циклов. Стандарт может также задавать трудоемкость конкретной компоненты ООП, перечень обязательных для изучения дисциплин (модулей) для конкретного учебного цикла и перечень формируемых компетенций.

4.3.Рабочий годовой учебный план (приложение 4) – УП для организации учебного процесса в течение учебного года (в т.ч. для расчета трудоемкости учебной работы преподавателя).

Рабочие учебные планы и индивидуальные учебные планы студентов составляются на основе базового плана.

Рабочий учебный план необходим для формирования ежегодного графика учебного процесса и расчета трудоемкости учебной работы преподавателей. В нем отражаются все виды деятельности студента по освоению образовательной программы, зачетные единицы (кредиты) ECTS по каждому виду деятельности, статус и последовательность дисциплин в учебном плане, количество аудиторных и внеаудиторных часов и часов самостоятельной работы.

- Индекс и название дисциплины в учебном плане образовательной программы должны соответствовать индексу и названию дисциплин в ГОС соответствующего направления и профиля.
- Количество часов дисциплин по выбору студента должно соответствовать количеству часов, указанных в ГОС.

Дисциплины по выбору студента являются обязательными (студент обязан выбрать для изучения одну или несколько из предложенных дисциплин), а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом, не являются обязательными для изучения студентом.

В приложении 4 приведен рабочий учебный план

4.4.Индивидуальный учебный план студента – УП, определяющий образовательную траекторию каждого студента (учебная карточка студента).

Индивидуальный учебный план используется для определения образовательной программы каждого обучающегося на семестр и учебный год (при нелинейной организации учебного процесса). Реализовывать основную образовательную

программу подготовки бакалавра в сокращенные сроки допускается для студентов, имеющих среднее профессиональное образование соответствующего профиля или высшее профессиональное образование. Сокращение сроков проводится на основе аттестации имеющихся знаний, умений и навыков студентов, полученных на предыдущем этапе профессионального образования. При этом продолжительность сокращенных сроков обучения должна составлять не менее трех лет при очной форме обучения. Обучение по ускоренным программам допускается также для лиц, уровень образования или способности которых являются для этого достаточным основанием.

4.5.УМК, в том числе рабочие программы учебных дисциплин в соответствии с ГОС ВПО.

Рабочие программы и в целом учебно-методические комплексы разрабатываются преподавателями кафедр по предлагаемому КГТУ макету и хранятся на кафедре.

4.6.Программы учебных и производственных практик (Приложение 5)

Учебная подготовка бакалавров по направлению «Информационная безопасность» предполагает прохождение трех видов практик: учебной, производственной и пред квалификационной.

На кафедре ПОКС имеется сквозная программа по практикам (учебная, производственная и пред квалификационная), разработанная для студентов направления 590100 «Информационная безопасность». По окончании практики студенты готовят отчет в виде презентации и твердой копии, который принимается комиссией в составе минимум из трех человек. По результатам отчетов даются рекомендации по продолжению работы в этом направлении. После окончания практик на кафедре летом заслушиваются также отчеты руководителей о результатах студентов. Учебная и производственная практики проводятся в сроки согласно графику учебного процесса. На втором курсе проходят практикум в КГТУ под ежедневным руководством курирующего преподавателя. Учебная, производственная и преддипломная практики студентов проходят в таких крупных компаниях разработчиках как «Халык банк», Кыргыз Телеком, «ESMOGroup», «IkenGroup», ОсОО «AVN», ЗАО «Alfa Telecom», Министерство образования и науки КР, Социальный фонд КР, ОсОО «Архимед Технолоджи», ОсОО КырКорТрайд и др., а также в КГТУ (библиотека, учебное управление, кафедры, приемная комиссия). Кафедра имеет договора с организациями: ОсОО «Трансфер Групп» КГТУ им. И.Раззакова, ОсОО «Марва ТВ», ОсОО «AVN», БГУ, ОсОО «Барчын».

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки

Ресурсное обеспечение данной ООП ВПО формируется на основе требований к условиям реализации ООП ВПО, определяемых ГОС ВПО по направлению подготовки 590100 «Информационная безопасность» с учетом рекомендаций соответствующей ПрООП ВПО.

5.1.Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО

Реализация ООП ВПО магистратуры обеспечена научно- педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой

дисциплины, которые систематически занимаются научной и научно-методической деятельностью.

Всего преподавателей на кафедре ПОКС на 2019-2020 уч.год.-36 чел. (из них в штате ПОКС - 21, совместителей – 3, по совмещению - 6, почасовиков- 7), в том числе имеющие ученую степень и звание - 8 по всему составу - 17 чел. Базовое образованин преподавателей сооответствует дисциплинам, которые они ведут.

Процент остепененности составляет (имеющих ученую степень и звание): 38,09%- по штату ПОКС, 47%- по всему составу, что соответствует лицензионным требованиям.

Стаж работы по преподавателям (штат ПОКС+совместители+по совмещению): свыше 15 лет - 15 чел.; свыше 5 лет (до 15лет) - 8 чел.; менее5 лет 7 чел.

- Все штатные преподаватели кафедры систематически повышают свою квалификацию, как в своей профессиональной сфере, так и в изучении английского языка. Повышение квалификации за последние 5 лет прошли 17 преподавателей.

Имеется таблица Качественный состав ППС кафедры ПОКС https://kstu.kg/fileadmin/faculty_of_information_technology_folders/computer_systems_software/sostav_pov.kval._pps_2020-21ibdocx.pdf

Кадры ППС кафедры ПОКС укомплектованы выпускниками кафедры. Это либо преподаватели, окончившие учебную программу ПОВТиАС и получившие квалификацию инженера-программиста, либо окончившие учебную программу магистратуры по направлению ИВТ (5 ППС) и получившие степень магистра, 5 преподавателей с дипломами «Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» (НИЯУ «МИФИ», Россия) магистратуры по направлению «Информационная безопасность», либо окончившие аспирантуру и работающие над оформлением кандидатской диссертации. Кроме того, 14 преподавателей кафедры прошли повышение квалификации в рамках ТЕМПУС - проект «Higher Education Initiative for Informatics in Central Asia» 158677-TEMPUS-1-2009-1-DE-TEMBUS-JPCR HEICA в течение 2010-2013 годов. В результате участия в этом проекте преподаватели кафедры получили самые современные знания в совершенно новой для Кыргызстана сфере «Информационная безопасность».

Кроме указанного, для обучения студентов по данной программе привлекаются наши выпускники (в 2020г. 5 чел.), успешно завершившие в НИЯУ «МИФИ» обучение в магистратуре по направлению «Информационная безопасность».

5.2. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в ВУЗе в соответствии с ООП ВПО

Материально-технические условия проведения лекционных занятий:

- лекционные аудитории 1/305 и 1/320, оснащенные проекторами.

Материально-технические условия проведения практических и лабораторных работ

- 5 компьютерных классов: 1/304, 1/152, 1/152[а], 1/351,1/355.

Материально-техническая база отражена в приложении 7.

Материально-техническое обеспечение самостоятельной работы студентов:

- читальные залы библиотеки КГТУ им. И. Раззакова, оборудованные компьютерами с выходом в интернет.

5.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

ООП подготовки магистранта обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам учебного плана. В основном преподаватели и студенты используют электронные версии необходимых книг, скачанных с Интернета. Преподавателями кафедры систематически выпускаются учебно- методические пособия, которыми студенты могут воспользоваться как в виде твердой копии, так и в виде электронной. На специальном компьютере (сервере кафедры) имеется папка Buffer с выполнением установленных требований по защите информации (Адрес в локальной сети кафедры ПОКС- //192.168.9.2/Buffer), в которой хранятся все электронные материалы по каждой дисциплине. Доступ к чтению документов папки имеют все студенты.

Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в специальной папке BUFFER на сервере кафедры ПОКС

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением (методические материалы в электронном виде расположены также по адресу //192.168.9.2/Buffer).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние пять лет), из расчёта не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания, в том числе, правовые нормативные акты и нормативные методические документы в области информационной безопасности в расчёте не менее один-два экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Реализация основных образовательных программ обеспечена доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Студентам обеспечен доступ к электронно-библиотечной системе:

http://libkstu.on.kg/	Электронный каталог библиотеки КГТУ им.Раззакова
http://lib.kg/	Открытая библиотека
http://www.inform.kg	Информационный портал
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека
http://www.ebdb.ru/	Electronic Books Database − книжная поисковая система:

Учебно-методические ресурсы, необходимые для реализации данной ООП ВПО, указаны в картах обеспеченности рабочих программ дисциплин (приложение 7).

Программное обеспечение, используемое при обучении:

1. Операционные системы: семейства Windows 8, Linux.
2. Среды программирования: MicrosoftVisualStudio 2017 Enterprise MicrosoftVisualC++ ExpressEdition, MicrosoftVisualC# ExpressEdition, IDE NetBeans - Java , Java Platform, Enterprise Edition (Java EE), RAD Studio 2013.
3. СУБД: SQL SERVER, MySQL.

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО

В соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 590100 «Информационная безопасность» и Типовым положением о ВУЗе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВПО осуществляется в соответствии с Типовым положение о ВУЗе, а также действующими нормативными документами университета.

6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ГОС ВПО и рекомендациями ПрООП ВПО по направлению подготовки 590100 «Информационная безопасность» для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды расположены в УМКД и включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты, в том числе электронные; ежегодно обновляется примерная тематика курсовых работ/проектов, рефератов и т. п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень формирования ожидаемых компетенций обучающихся.

6.2. **Программа итоговой аттестации** (приложение 6)

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация по направлению подготовки 590100 «Информационная безопасность» состоит из гос. экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной аттестационной комиссией (ГАК) во главе с председателем, утверждённым Министерство образования и науки Кыргызской Республики.

Состав ГАК утверждается приказом руководителя ВУЗа. В состав ГАК входят также работодатели.

На кафедре разработана программа государственной аттестации (ГА) по подготовке бакалавров по направлению 590100 «Информационная безопасность».

На заседании кафедры предварительно обсуждается список дисциплин, выносимых на ГА (не больше четырех) и вопросы по каждой дисциплине.

К началу сдачи Гос. экзамена кафедрой ПОКС проводится вся необходимая подготовительная работа: составляются вопросы по каждой из дисциплин, участвующих в комплексном экзамене.

Государственный экзамен проводится в форме компьютерного тестирования.

Вопросы по разделам дисциплин и экзаменационные билеты приведены в документе «ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА 590100 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».

Для подготовки студентов накануне экзаменов проводятся обзорные лекции и консультации по всем дисциплинам, участвующим в комплексном экзамене. Для сдачи Гос. экзамена выделяется и готовится специально компьютерный класс.

На всех компьютерах установили систему тестирования студентов. СУБД MS SQL Server и база данных с тестовыми вопросами устанавливается на специальном компьютере, доступ к которому имелся только у секретаря ГАК. На сдаче Государственного экзамена постоянно присутствуют все члены ГАК.

При тестировании студентов программа тестирования запускается каждым студентом для каждой дисциплины. Вопросы тестирования выбираются программой тестирования случайным образом из общего списка вопросов для данной дисциплины. Варианты ответов для каждого вопроса подаются в случайном порядке, устанавливаемом программой тестирования. Тестирование завершается при ответе студента на все вопросы тестирования или по истечении времени тестирования. По каждой дисциплине программа тестирования рассчитывает балл за ответ в процентном соотношении, как это принято в КГТУ. Результаты тестирования могут видеть только члены ГАК на компьютерах, подготовленных для просмотра результатов тестирования.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется в восьмом семестре обучающегося за весь период обучения. Она представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу, связанную с решением задач того вида деятельности, к которым готовится бакалавр ИБ (эксплуатационная, проектно-технологическая, организационно-управленческая).

К защите выпускных работ допускаются студенты, выполняющие в срок свои работы.

В ГАК представляется вся необходимая документация (справка декана о выполнении студентами учебного плана и полученных ими оценках).

Тематика выпускных работ соответствует направлению «Информационная безопасность». Темы работ обсуждаются и утверждаются на кафедре.

При выполнении выпускных работ применяются применение современные средства проектирования и разработки программных продуктов. На защиту предоставляются работы на реальную тематику. На ряд программ имеются справки о внедрении.

На кафедре разработаны методические указания к выполнению ВКР (Приложение 7). Расчетно-пояснительные записки выполняются в соответствии с требованиями, изложенными в указаниях.

В течение всего срока обучения руководители консультируют студентов, на втором (заключительном) годе обучения контролируют ритмичность подготовки диссертации к защите.

Защита выпускных работ проходит в компьютерных классах с применением мультимедийной техники. Для оказания помощи выпускникам в организации планомерной и ритмичной работы, а также для контроля за ходом выполнения ВКР,

кафедрой ежемесячно проводились контрольные аттестации готовности работ, а за месяц до защиты контрольные аттестации проводились еженедельно.
К защите ВКР допускаются студенты, подготовившие в срок свои работы.

В результате подготовки и защиты ВКР студент должен:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области эксплуатационной,проектно-технологической,организационно-управленческой деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- самостоятельно администрировать подсистемы информационной безопасности объекта;

-использовать систем программирования и программных средств системного, прикладного и специального назначения для решения задач обеспечения информационной безопасности;

6.3. Система оценки качества освоения студентами ООП по направлению 590100 «Информационная безопасность».

Оценка знаний студентов по дисциплинам, читаемым преподавателями кафедры ПОКС, производится согласно принятому в КГТУ положению по модульно – рейтинговой системе:

- В том случае, если по учебному плану количество лекций по дисциплине составляет 32 часа, то она делится на два модуля и преподаватель проводит оценку знаний промежуточного и заключительного модулей.
- В случае если по учебному плану количество лекций по дисциплине составляет менее 32 часов, то она состоит только из одного модуля и преподаватель проводит оценку знаний заключительного модуля.
- Опрос по промежуточному модулю проводится лектором в письменной или устной форме.
- Форма контроля студентов в основном устная (студент должен уметь правильно излагать свои мысли).
- Преподаватель может добавить до 10 дополнительных баллов студенту до итогового контроля, если студент с опозданием (по уважительным причинам) выполнил задания по дисциплине.
- При выводе оценки за модули учитывается не только ответы на поставленные вопросы, но и посещение занятий.
- Студент считается аттестованным по дисциплине, если он набрал в сумме по модулям от 40 до 60 баллов. Ниже приведена таблица перевода баллов в оценки.

Итоговое распределение баллов

%-ное содержание (баллы)	Цифровой эквивалент баллов	Оценка по буквенной системе (по 10 балльной)	Оценка по традиционной системе
87-100	4,0	A	«отлично»
80-86	3,33	B	«очень хорошо»
74-79	3	C	«хорошо»
68-73	2,33	D	«удовлетворительно»

61-67	2	E	«посредственно»-результат отвечает минимальным требованиям
31-60	1,0	FX	«неудовлетворительно»-разрешается пересдача во время ЛАЗ
0-30	0	F	«неудовлетворительно»-необходимо повторно изучить весь пройденный материал

- Итоговый контроль лектором проводится в присутствии второго преподавателя; проходит согласно утвержденному расписанию и проводится либо в виде электронного тестирования, либо устно по билетам.
- Результаты оценок знаний вводятся в AVN.
- На заседаниях кафедры обсуждаются результаты успеваемости студентов.

7. Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников.

Воспитательную работу со студентами кафедра осуществляет, как через систему кураторства (1 и 2 курсы), так и в рамках внеаудиторной работы со студентами.

Воспитательная работа студентов сотрудниками кафедры ведется в соответствии с планом воспитательной работы кафедры и планами кураторов групп, которые утверждаются деканом ФИТ, а также на основании общеуниверситетских планов работы со студентами. На кафедре имеется старший куратор, который координирует работу всех кураторов. Контроль за воспитательной работой со студентами осуществляется зав. кафедрой.

Работы ведутся по следующим направлениям:

- Вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу (выступление на научных конференция, круглых столах);
- Обеспечение участия студентов в мероприятиях университета (День открытых дверей, день первокурсника, субботники, праздничные мероприятия: Новый год, Нооруз, КВН, Студенческая весна и т.п.);
- Воспитание ответственного отношения к учебе;
- Формирование сплочённого студенческого коллектива и воспитание личности, умеющей согласовывать свои интересы с интересами коллектива;
- Профилактика асоциального поведения студентов;
- Обучение студентов навыкам организаторской деятельности, умению работать в коллективе;
- Оказание методической помощи по организации самообразования и свободного времени студентов;
- Привлечение студентов к участию на различных конкурсах, в спортивных соревнованиях и субботниках;
- Проведение тематических бесед, вечеров, встреч студентов с интересными личностями культуры, науки и спорта.