

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования

«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

И.Ф. Кигурко
И.Ф. Кигурко

04 декабря 2024
04 декабря 2024



КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

6-05-0414-04 Управление информационными ресурсами

образовательной программы бакалавриата

на 2024-2028 гг.

в учреждении образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Комплексная программа развития специальности разработана:

А.М. Кадан, заведующий кафедрой системного программирования и компьютерной безопасности;

С.А. Зайкова, доцент кафедры системного программирования и компьютерной безопасности;

А.А. Яроцкая, заказчик кадров, HR-менеджер ООО «Азати»;

М.С. Яковенко, выпускник, представитель Ассоциации выпускников, директор ООО «СкилСофт»;

М.В. Кукуруза, студентка 3 курса специальности 1-23-01 03 Управление информационными ресурсами;

Эксперты:

П.Н. Борель, представитель базовой организации, заместитель директора ООО «ИнтэксСофт»

СОГЛАСОВАНО _____ П.Н. Борель



А.В. Бабкин, председатель Координационного совета по подготовке кадров факультета математики и информатики, директор ООО «Азати»

СОГЛАСОВАНО _____ А.В. Бабкин
подпись

Перечень используемых обозначений и сокращений

УР	– учебная работа
НР	– научная работа
ПР	– профориентационная работа
НИиИД	– научно-исследовательская и инновационная деятельность
НИР	– научно-исследовательская работа
НИРС	– научно-исследовательская работа студентов
ИВР	– идеологическая и воспитательная работа
УСРС	– управляемая самостоятельная работа студентов
ППС	– профессорско-преподавательский состав
ИИ	– искусственный интеллект
КБ	– кибербезопасность
ИТ	– информационные технологии
СПКБ	– кафедра системного программирования и компьютерной безопасности
СШ	– средние школы

Раздел 1. Паспорт образовательной программы

1.1. Описание образовательной программы

Код и наименование специальности	6-05-0414-04 Управление информационными ресурсами
Квалификация, степень	Менеджер информационных систем. Экономист; бакалавр
Образовательный стандарт	ОСВО 6-05-0414-04-2023
Форма обучения, срок и объем (з.е.)	Дневная, 4 года, 240 з.е.
Профилизация(и)	нет
Факультет	Математики и информатики
Выпускающая кафедра	Системного программирования и компьютерной безопасности
Язык реализации	русский
Сетевая форма реализации	нет
Партнеры по реализации специальности	БГУ, ООО «СЕНЛА ГРУП», ООО «Азати», ООО «ИнтэксСофт»
Виды профессиональной деятельности (согласно ОС)	Основными видами профессиональной деятельности бакалавра в соответствии с ОКРБ 005-2011 являются: 62 Компьютерное программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги; 63 Деятельность в области информационного обслуживания; 72 Научные исследования и разработки; 841 Государственное управление общего характера, управление в социально-экономической сфере; 842 Предоставление услуг обществу в целом; 854 Высшее и послесреднее образование.
Перечень возможных должностей	Выпускник может работать: разработчиком программного обеспечения (программистом); бизнес-аналитиком; менеджером проектов; тестировщиком; инженером по качеству программных продуктов; логистом; финансовым и системным аналитиком; менеджером по экономическим и управленческим вопросам; менеджером по внедрению новых информационных технологий и систем; HR-менеджером в ИТ-компании; экономистом; специалистом вычислительного (информационно-вычислительного) центра; руководителем подразделений АСУ (автоматизированных систем управления); разработчиком и специалистом по сопровождению информационных систем; специалистом по проектированию и реинжинирингу информационных систем; специалистом в области управления, рекламы, страхового дела; системным администратором информационных систем; и др.

1.2. Конкурентные преимущества образовательной программы

Подготовка специалистов в области управления информационными ресурсами полностью соответствует одному из важнейших направлений Республики Беларусь – цифровизации ее экономики. Развитие новых форм информации и коммуникации меняет среду бытия человека, ценности, природу человека, общественные отношения и окружающую действительность. В условиях цифровой трансформации современного общества возникает необходимость объединения и развития новых систем, в том числе и на основе феномена цифровой культуры. Цифровые технологии трансформируют процесс принятия управленческих решений не только на уровне государства, но и на уровне конкретных организаций (субъектов хозяйствования), что обуславливает целесообразность подготовки нового типа специалистов.

В настоящее время, наряду с Гродненским государственным университетом им. Янки Купалы, подготовку по специальности 6-05-0414-04 Управление информационными ресурсами обеспечивают еще 4 вуза Республики Беларусь: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, Белорусский государственный университет (БГУ), Витебский государственный университет имени П. М. Машерова (ВГУ), Международный университет «МИТСО», Учреждение образования «БИП — Университет права и социально-информационных технологий». Ведущим вузом является Академия управления при Президенте Республики Беларусь, обеспечивающая подготовку образовательного стандарта по специальности и большинства типовых программ государственного компонента. Особенностью обучения студентов по специальности 6-05-0414-04 Управление информационными ресурсами в Академии управления при Президенте Республики Беларусь и БГУ является ориентация на подготовку специалистов для государственного сектора управления верхнего и среднего звена управленческой вертикали. Особенностью обучения студентов по программам ВГУ, МИТСО и БИП является подготовка специалистов для сферы бизнеса и экономики. Подготовка по данной специальности в ВГУ ориентирована на потребности региональной экономики с уклоном на инновационное развитие макроэкономических субъектов и обеспечение конкурентоспособности социально-экономических систем.

Подготовка по специальности предполагает изучение части дисциплин на английском языке; активное участие в обучающих семинарах тренингах, организованных ИТ-компаниями; возможность участия в программах академического обмена с зарубежными вузами; сочетание академических принципов обучения с практической направленностью; авторские курсы преподавателей, прошедших стажировку за рубежом, гостевые лекции зарубежных профессоров и специалистов.

Успевающие студенты, работающие в ИТ-компаниях, имеют право на индивидуальный учебный план (индивидуальный график посещения занятий).

Студенты этой специальности также изучают основы бизнеса и права в области информационных технологий, принимают участие в многочисленных конкурсах проектов и хакатонах, готовы к созданию собственных стартапов и предпринимательству (не раз создавали собственные ИТ-компании еще во время обучения на факультете).

Основные из конкурентных преимуществ обучения по данной специальности:

1. Ключевая роль в цифровой трансформации

Стратегическое значение управления информацией: в условиях цифровой экономики информация является одним из главных активов компании. Специалисты по управлению информационными ресурсами обеспечивают эффективное использование, хранение и анализ данных, что является критически важным для успеха любой организации.

Управление данными как основой конкурентоспособности: способность правильно организовать управление информацией позволяет компаниям быстро адаптироваться к

изменениям на рынке и принимать обоснованные решения, что повышает их конкурентоспособность.

2. Широкий спектр применений

Междисциплинарный характер: управление информационными ресурсами требует знания в области информационных технологий, менеджмента, экономики и права, что позволяет выпускникам работать в различных отраслях, от IT до финансов и государственных структур.

Адаптивность к разным секторам: выпускники могут применить свои знания в самых разных областях, включая бизнес-аналитику, управление проектами, документооборот, архивное дело и многое другое.

3. Повышение эффективности бизнеса

Оптимизация бизнес-процессов: специалисты по управлению информационными ресурсами способны существенно повысить эффективность бизнес-процессов через оптимизацию потока информации и внедрение передовых технологий управления данными.

Снижение операционных рисков: грамотно организованное управление информацией позволяет минимизировать риски, связанные с утратой данных, нарушением конфиденциальности и неэффективным использованием информационных ресурсов.

4. Роль в принятии управленческих решений

Поддержка руководства данными: выпускники этой специальности играют ключевую роль в предоставлении руководству точной и актуальной информации, что позволяет принимать более обоснованные и стратегически выверенные решения.

Аналитическая поддержка: специалисты по управлению информационными ресурсами обеспечивают доступ к аналитическим данным, что помогает выявлять тренды и делать прогнозы, которые могут быть использованы для улучшения работы компании.

5. Соответствие современным стандартам и законодательству

Соблюдение нормативных требований: управление информационными ресурсами включает в себя знание законодательства и нормативных актов, что позволяет обеспечить соответствие требованиям безопасности, конфиденциальности и защиты данных.

Эффективное управление соответствием (compliance): Специалисты обеспечивают соответствие корпоративным и международным стандартам, что снижает риски юридических санкций и улучшает репутацию компании.

6. Эффективное использование информационных технологий

Интеграция технологий в бизнес: выпускники этой специальности обладают навыками использования передовых технологий для улучшения управления информацией, что помогает компании оставаться конкурентоспособной в условиях цифровизации.

Автоматизация процессов: специалисты могут внедрять системы управления данными, которые автоматизируют рутинные задачи, повышая общую производительность и снижая затраты.

7. Гибкость и адаптивность в условиях изменений

Адаптация к новым условиям и технологиям: специалисты по управлению информационными ресурсами способны быстро адаптироваться к изменениям в технологии и бизнес-среде, что делает их важными активами в любой организации.

Подготовка к будущим вызовам: выпускники обучены работать в условиях неопределенности, что позволяет им успешно справляться с вызовами, связанными с быстрыми изменениями в технологии и рынке.

8. Этическое управление информацией

Этические стандарты: специалисты обязаны соблюдать высокие этические стандарты при работе с информацией, включая защиту данных и обеспечение конфиденциальности, что особенно важно в условиях усиления требований к защите личных данных.

Ответственное управление: выпускники осознают важность ответственного подхода к управлению информацией, что способствует повышению доверия к организации со стороны клиентов и партнеров.

9. Управление знаниями и инновациями

Поддержка инновационной деятельности: управление информационными ресурсами способствует созданию и поддержанию культуры управления знаниями в организации, что помогает внедрять инновации и улучшать продукты и услуги.

Развитие корпоративной памяти: специалисты обеспечивают сохранение и доступ к корпоративному знанию, что помогает организации эффективно использовать накопленный опыт и предотвращать потерю ценной информации.

10. Персонализация и пользовательский опыт

Улучшение пользовательского опыта: специалисты по управлению информационными ресурсами могут разрабатывать и внедрять системы, которые улучшают взаимодействие с клиентами и сотрудниками, обеспечивая персонализированный и удобный доступ к информации.

Поддержка цифровых платформ: выпускники обладают навыками разработки и поддержки цифровых платформ и сервисов, которые обеспечивают эффективное взаимодействие пользователей с информацией.

Эти конкурентные преимущества делают специальность «Управление информационными ресурсами» востребованной и перспективной, предоставляя выпускникам широкие возможности для профессионального роста и значимый вклад в успех и развитие организаций в условиях цифровой экономики.

1.3. Компетентностная модель выпускника

Комплексная интегрированная модель конечного результата образования по специальности 6-05-0414-04 Управление информационными ресурсами включает совокупность компетенций, знаний, навыков и умений, которые должен приобрести выпускник для успешной работы в данной области. Эта модель учитывает требования государственного образовательного стандарта, лучшие практики в сфере управления информационными ресурсами и запросы работодателей. Основные элементы модели:

1. Профессиональные компетенции

Управление информационными системами и ресурсами: - Владение методами и инструментами для эффективного управления жизненным циклом информационных систем, включая разработку, внедрение, эксплуатацию и модернизацию. - Знание принципов и методов управления информационными ресурсами, включая контент-менеджмент, управление данными, а также технологии обработки и хранения информации.

Информационная безопасность: - Компетенции в области разработки и реализации политики информационной безопасности, управления рисками и защиты данных. - Знание законодательных и нормативных требований в области информационной безопасности, включая международные стандарты (ISO/IEC 27001 и другие).

Анализ и управление данными: - Умение анализировать данные, использовать методы интеллектуального анализа данных (Data Mining) и предиктивного анализа для поддержки принятия управленческих решений. - Компетенции в области работы с большими данными (Big Data), включая технологии и инструменты для их обработки и анализа.

Интеграция информационных систем: - Способность интегрировать различные информационные системы и ресурсы, обеспечивая их взаимосвязь и взаимодействие для повышения эффективности организации. - Знание принципов работы ERP-систем, CRM-систем и других корпоративных информационных систем.

2. Управленческие и организационные навыки

Проектное управление: - Способность эффективно управлять проектами в сфере ИТ и управления информационными ресурсами, включая планирование, оценку рисков, управление сроками и ресурсами. - Знание методов Agile, Scrum, Kanban и других подходов к управлению проектами.

Стратегическое планирование и принятие решений: - Умение разрабатывать стратегии управления информационными ресурсами в соответствии с долгосрочными целями организации.

Способность анализировать внешние и внутренние факторы, влияющие на организацию, и принимать обоснованные управленческие решения.

Лидерство и командное взаимодействие:

Навыки эффективного руководства и управления командами, в том числе в условиях удаленной работы и распределенных команд.

Способность налаживать коммуникации, разрешать конфликты и мотивировать сотрудников.

3. Технологические и технические компетенции

Современные информационные технологии: - Знание и умение применять современные IT-технологии, включая облачные вычисления, виртуализацию, системы управления базами данных, блокчейн и другие инновационные решения. - Способность адаптироваться к быстро меняющимся технологиям и внедрять новые инструменты в управлении информационными ресурсами.

Программирование и автоматизация процессов: - Умение разрабатывать скрипты и программы для автоматизации процессов управления информационными ресурсами. - Компетенции в области DevOps и CI/CD (непрерывной интеграции и доставки) для оптимизации работы информационных систем.

4. Правовые и этические аспекты

Законодательство в сфере информационных технологий: - Знание правовых норм, регулирующих использование, обработку и хранение информации, включая законодательство о защите данных, авторских правах и электронной коммерции. - Понимание международных и национальных стандартов в области управления информационными ресурсами.

Этические аспекты управления информацией: - Осознание ответственности за управление информацией, включая вопросы конфиденциальности, достоверности данных и права на доступ к информации. - Умение применять этические принципы в процессе работы с информационными ресурсами.

5. Междисциплинарный и инновационный подход

Интеграция знаний из различных областей: - Способность интегрировать знания из информатики, менеджмента, права и экономики для решения комплексных задач управления информационными ресурсами.

Инновационное мышление: - Способность разрабатывать и внедрять инновационные решения в управлении информационными ресурсами, способствующие повышению конкурентоспособности организации. - Ориентация на непрерывное профессиональное развитие и адаптацию к новым условиям и технологиям.

6. Непрерывное обучение и саморазвитие

Гибкость и адаптация к изменениям: - Способность постоянно обучаться новым технологиям и методам управления, быть готовым к изменению роли и функций в зависимости от требований рынка.

Профессиональное развитие: - Стремление к профессиональному росту через участие в профильных конференциях, вебинарах, тренингах и курсах повышения квалификации.

Эти положения помогают сформировать комплексное понимание того, каким должен быть выпускник, чтобы успешно работать в быстро развивающейся и изменяющейся области управления современными информационными ресурсами. Эта комплексная интегрированная модель направлена на подготовку выпускников, которые не только обладают глубокими теоретическими знаниями, но и практически применимыми навыками, востребованными на рынке труда. Выпускники специальности 6-05-0414-04 Управление информационными ресурсами должны быть готовы к решению сложных задач в динамично раз-

вивающейся сфере ИТ, управлять информационными ресурсами организаций и эффективно реагировать на вызовы цифровой эпохи.

**Раздел 2. Каталог учебных дисциплин, модулей специальности
6-05-0414-04 Управление информационными ресурсами**

Модуль	Учебная дисциплина	Краткое содержание (аннотация)	Цель изучения модуля в структуре профессиональной подготовки, результаты обучения	Общее количество часов	Количество аудиторных часов	Трудоемкость (з.е.)	Форма аттестации
Государственный компонент							
Модуль «Социально-гуманитарный 1»	История белорусской государственности	Учебная дисциплина направлена на формирование устойчивых представлений об историческом прошлом и направлениях дальнейшего развития белорусского государства с целью формирование обоснованной патриотической позиции.	<i>Цель модуля:</i> развить способность формирования гражданской идентичности, культуры мышления и гуманистического мировоззрения. <i>Результаты обучения:</i> - обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды; - выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности; - использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности; - обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности;	108	54	3	экзамен
	Философия	Учебная дисциплина предполагает освоение студентами наследия мировой и отечественной философской мысли, формирование у них творческого отношения к этому наследию, развитие навыков самостоятельного философского мышления, что позволяет адекватно оценить фундаментальные особенности развития современной культуры и цивилизационное многообразие современного мира.		108	54	3	экзамен

	Современная политэкономия	Учебная дисциплина направлена на формирование у студентов целостной картины мира, понимания сущности социальных, экономических и политических явлений и процессов, происходящих в белорусском обществе и мире под воздействием внутренних политико-экономических факторов и трансформации глобальной социально-экономической среды и современного миропорядка.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию; - обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем; - использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики. 	108	54	3	экзамен
Математический модуль	Высшая математика	Дисциплина предназначена для формирования у студентов математической базы, необходимой для успешного усвоения специальных дисциплин, выполнения курсовых и дипломных работ в процессе учебы в ВУЗе, а также для использования полученных знаний в последующей профессиональной деятельности.	<p><i>Цель модуля:</i> сформировать навыки применения математических методов для построения и исследования математических моделей прикладных и инженерных задач.</p> <p><i>Результаты обучения позволят:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математический аппарат в сфере профессиональной деятельности; - строить вероятностные модели в прикладных задачах, вычислять вероятности сложных случайных событий и исследовать важнейшие характеристики случайных величин, использовать методы математической статистики для решения задач оценивания параметров и проверки гипотез, применять методы анализа основных моделей случайных процессов 	268	146	6	зачет, экзамен
	Теория вероятностей и математическая статистика	Учебная дисциплина направлена на освоение основ теории вероятностей, необходимых для решения прикладных задач, а также развитие логического и алгоритмического мышления.		120	52	3	экзамен
Модуль «Лингвистический 1»	Иностранный язык (английский)	Учебная дисциплина направлена на подготовку студентов к активному и полноценному сотрудничеству в современном поликультурном мире средствами иностранного языка, что	<p><i>Цель модуля:</i> развить компетенции устной и письменной коммуникации для решения задач межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия на иностранном языке.</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p>	240	128	6	зачет, экзамен

		предполагает формирование коммуникативной компетенции.	- осуществлять коммуникации на иностранном языке, для решения задач межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия; - использовать основные понятия и термины специальной лексики иностранного языка в профессиональной деятельности.				
Модуль «Экономика 1»	Экономическая теория	Учебная дисциплина направлена на формирование у студентов фундаментальных знаний о принципах и законах функционирования экономики. Курс охватывает ключевые концепции микро- и макроэкономики, позволяя студентам понять механизмы рыночной экономики и роль государства в экономических процессах.	<i>Цель модуля:</i> формирование у студентов экономического мышления, получение глубоких знаний об экономической жизни общества, методах и законах ее развития. <i>Результаты обучения:</i> - понимать мотивы поведения субъектов рыночной экономики и особенности экономических процессов, анализировать экономическую информацию, применять полученные теоретические знания в качестве методологической основы изучения прикладных экономических дисциплин; - анализировать целостную систему национальной и региональной экономики, темпы роста производства, внутренние и внешние факторы, влияющие на принятие управленческих решений на национальном и региональном уровне.	240	120	6	зачет, экзамен
	Национальная и региональная экономика Беларуси	Изучение национальной и региональной экономики ориентировано на подготовку специалистов, владеющих навыками и компетенциями в сфере анализа, прогнозирования и формирования стратегий развития социально-экономических систем, включая национальный, региональный уровни, а также уровень хозяйствующих субъектов, и позволяет сформировать целостное представление о национальной экономике Республики Беларусь как многоуровневой системе.		98	48	3	зачет
Модуль «Управление»	Основы менеджмента	Учебная дисциплина необходима для формирования у студентов основ теоретических знаний и практических навыков в	<i>Цель модуля:</i> формирование у студентов основ теоретических знаний и практических навыков в сфере управления и методологии современного менедж-	90	36	3	зачет

		сфере управления и методологии современного менеджмента как системы управления социально-экономическими организованными системами различного уровня.	мента как системы управления социально-экономическими организованными системами различного уровня. <i>Результаты обучения:</i> - использовать базовые принципы и методы управления, проектировать организационную структуру, оценивать эффективность управленческих решений; - анализировать психологические условия и особенности управленческой деятельности с целью повышения эффективности и качества работы в системе управления; - выявлять и анализировать современные проблемы и тенденции развития государственного управления, принимать управленческие решения на различных уровнях реализации государственной политики; - владеть методами регламентирования внешнеэкономической деятельности на межгосударственном и государственном уровнях, выполнять экономические расчеты по внешнеэкономическим контрактам и планировать внешнеэкономическую деятельность организации				
	Психология управления	Цель учебной дисциплины – ознакомить студентов с возможностями использования психологических знаний в управлении человеческими ресурсами современных организаций.		100	50	3	зачет
	Государственное управление	Изучение учебной дисциплины позволяет студентам приобрести теоретические знания, практические навыки и умения по рациональной организации и повышению эффективности деятельности государственных органов. Учебная дисциплина предполагает изучение теоретических положений, а также анализ нормативных правовых актов в сфере государственного управления.		136	70	3	экзамен
	Управление внешнеэкономической деятельностью	Внешнеэкономическая деятельность (ВЭД) предприятия является основным звеном внешнеэкономического комплекса страны. Эффективная организация такой деятельности сказывается на итогах функционирования любого предприятия, на прибыли, рентабельности, сроке окупаемости инвестиционных проектов. Учебная дисциплина рассказывает о международной		100	50	3	зачет

		производственной и научно-технической кооперации, экспорте и импорте продукции, выходе предприятия на внешний рынок. Об организации эффективной системы управления ВЭД предприятия, о структуре системы управления, основных составляющих, доминантах.					
Модуль «Информационные технологии в управлении»	Управление IT-проектами (ГЭ)	В рамках дисциплины изучаются процессы и инструменты управления IT-проектами, такие как выбор и оценка проектной идеи, определение подхода к управлению проектом (в зависимости от жизненного цикла проекта и типа проекта) планирование работ, расписания и бюджета проекта, формирование и развитие команды проекта, управление рисками проекта. Дисциплина полезна необходима как будущим разработчикам ПО, чтобы научиться эффективно работать в проектной команде, так и тем, кто видит себя руководителем IT-проектов и тем, кто мечтает о запуске собственного стартапа.	<p><i>Цель модуля:</i> формирование основ теоретических знаний и практических навыков в сфере управления с использованием современных информационных технологий для решения задач управления IT-проектами, организации электронного документооборота, задач цифровизации и обеспечения информационной безопасности.</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методологию управления проектами в сфере информационных технологий; - применять электронный документооборот в процессе организации эффективного информационного взаимодействия; - проводить анализ информационных потоков в системе государственного управления, управлять проектами по созданию и совершенствованию административных регламентов - применять и адаптировать к защищаемым объектам современные методы обеспечения информационной безопасности; - разрабатывать, анализировать и оценивать принимаемые решения в сфере менеджмента информационных ресурсов, технологий и систем 	120	52	3	зачет
	Технологии управления документами	Дисциплина способствует овладению студентами принципами и формами организации электронного документооборота; технологиями регистрации и индексации документов; учетом факторов, позволяющих повысить общую эффективность ра-		108	50	3	зачет

		боты организации при внедрении систем электронного документооборота (СЭД); оптимизацией функций; применением средств электронной цифровой подписи в составе СЭД; особенностями хранения документов; назначением и возможностями маршрутизации и аннотирования документов; назначением процессно-ориентированных, корпоративно-ориентированных и контентно-ориентированных систем.					
	Цифровизация государственного управления	Цифровая трансформация государственного управления должна вести к кардинальному изменению подходов в организации работы органов власти с использованием цифровых технологий и алгоритмов. Это своего рода процесс адаптации к новым условиям деятельности с учетом потребностей рынка и ожиданий потребителей услуг и сервисов. Учебная дисциплина рассказывает о системной трансформации управленческих процессов, кардинальной перестройке работы всего государственного управления и масштабной отдаче обществу от цифровизации.		190	100	6	зачет, экзамен
	Управление информационной безопасностью	В рамках учебной дисциплины рассматриваются, основанные на лучшей международной практике и стандартах, процедуры для организации сбора и		200	80	6	экзамен

		анализа данных о состоянии информационной безопасности в организации; оценки информационных рисков и планирования мер по их уменьшению; реализации и внедрению соответствующих механизмов контроля, распределения ролей и ответственности, обучению и мотивации персонала, оперативной работы по осуществлению защитных мероприятий; мониторингу и оценке эффективности принимаемых мер безопасности. Полученные знания и практические навыки будут незаменимы для любого ИТ-специалиста.					
	Информационный менеджмент	Дисциплина направлена на формирование у студентов компетенций в области управления информационными ресурсами и системами в современных организациях. Курс охватывает ключевые аспекты стратегического планирования, разработки и внедрения информационных технологий для поддержки бизнес-процессов и принятия управленческих решений.		190	90	6	зачет, экзамен
Модуль «Информация и инфор-	Информационные ресурсы (ГЭ)	Современный период жизни человеческого общества характеризуется небывалым ростом информационных потоков. Информационные ресурсы, а также доступ к ним приобретают особое значение. Специалист должен	<i>Цель модуля:</i> формирование у студентов информационного профессионализма, необходимого для освоения менеджмента информационных систем и решения управленческих задач в процессе последующей профессиональной деятельности. <i>Результаты обучения:</i>	210	98	6	зачет, экзамен

«информационные ресурсы»		<p>владеть теоретическими знаниями в области информационных систем и практическими навыками работы с информацией. Дисциплина ставит своей целью получение глубоких знаний о предметной области и приобретение устойчивых умений по основам работы с информационными ресурсами и системами. Дисциплина предназначена для изучения основных понятий и методов управления информационными ресурсами, а также обеспечения доступа к мировым и национальным информационным ресурсам.</p>	<p>- использовать информацию и информационные ресурсы для решения управленческих задач; - анализировать эффективность использования информационных ресурсов и систем.</p>				
	Теория информации	<p>Теория информации - наука о процессах передачи информации, изучающая широкий круг вопросов, связанных с передачей информации и изучением ее характеристик. Методы теории информации используются во многих прикладных областях, включая информатику, языкознание, криптографию, теорию управления, обработку изображений, генетику, психологию, экономику, организацию производства, однако основное значение они имеют для теории систем связи. Дисциплина знакомит с вопросами измерения количества информации в сообщениях, методами кодирования, сжатия и шифрования информации, передачей информации в</p>		120	52	3	экзамен

		условиях помех и методами восстановления ошибок, практическими методами и средствами построения криптозащищенных систем. Полученные практические навыки будут полезны широкому кругу специалистов, связанных с решением задач получения, обработки и хранения информации.					
	Экономика информационных ресурсов, технологий и систем	Учебная дисциплина направлена на освоение наиболее эффективных ИТ-средств для ведения бизнеса; организацию и управление внедрением и поддержкой современных информационных систем; планирование и контроль, выбор ценовых политик для выпускаемого продукта, включая программный продукт; анализ эффективности построения бизнес процессов и разработку рекомендаций по построению управленческих решений.		92	50	3	зачет
Компонент учреждения образования							
Модуль «Социально-гуманитарный 2»	Политология	Учебная дисциплина направлена на формирование знаний о политике, политической системе и политических процессах, нормах конструктивной политической гражданской культуры и общественно значимых ценностях идеологии белорусского государства.	<i>Цель модуля:</i> сформировать систему знаний о политической системе и политических процессах и общественно значимых ценностях идеологии белорусского государства, о социально-психологических особенностях и закономерностях поведения личности, а также межличностных и групповых феноменах и процессах. <i>Результаты обучения:</i> - знать и уметь характеризовать сущность, структуру политических институтов и процессов в современном мире и Республике Беларусь;	72	36	2	диф. зачет
	Межличностная	Учебная дисциплина направлена на усвоение сущности, закономерностей, принципов.	- знать принципы, цели и основные задачи внутренней политики Республики Беларусь;	72	36	2	диф. зачет

	КОММУНИКАЦИЯ	условий и факторов формирования межличностной коммуникации; освоение умений организации совместной деятельности, общения людей, предупреждения и решения конфликтов, обучения и повышение квалификации персонала; управление коллективом, освоение навыков и умений подготовки публичного выступления; подготовки визуальных, звуковых и текстовых информационных материалов, установления контакта с аудиторией; развитие профессиональной культуры поведения и др.	- участвовать в формировании политической системы белорусского общества как избиратель, проявлять культуру конструктивного политического участия; - владеть навыками определения и анализа внешне- и внутривнутриполитических задач современного государства; - знать основные области прикладных социально-психологических исследований; - уметь определять социально-психологические характеристики личности и группы и учитывать их при решении личных, социальных и профессиональных задач; - владеть навыками анализа различных форм социального поведения личности и группы, методами анализа влияния социального контекста на поведение, социально-психологическими методами решения воспитательных, профессиональных и управленческих задач.				
Модуль «Социально-гуманитарный 2». Дисциплины по выбору	Социальная психология	Учебная дисциплина направлена на формирование системы знаний о социально-психологических особенностях и закономерностях поведения личности, а также межличностных и групповых феноменах и процессах.		72	36	2	диф. зачет
	Психология организационных коммуникаций	Изучение учебной дисциплины предполагает получение теоретических знаний и диагностических умений в области анализа организационных коммуникаций; раскрытие социально-психологической проблематики изучения организационных коммуникаций; осмысление феноменологии делового взаимодействия, эффектов восприятия и понимания в деловой коммуникации; специфики информационного обмена в организации;		72	36	2	диф. зачет

		формирование у студентов интерпретативного подхода к анализу и пониманию организационного поведения сотрудников; обозначение перспективы дальнейшего развития психологии организационных коммуникаций в свете достижений современной науки и практики.					
Модуль «Юридический»	Правовое обеспечение информационной деятельности	Дисциплина предназначена раскрыть основы правового регулирования отношений в информационной сфере, конституционные гарантии прав граждан на получение информации и механизм их реализации, понятия и виды защищаемой информации по законодательству Республики Беларусь, основы правового регулирования отношений в области интеллектуальной собственности и способы защиты этой собственности. Дисциплина также предназначена для приобретения студентами знаний по организационному обеспечению защиты информации и формирования некоторых практических навыков работы.	<p><i>Цель модуля:</i> сформировать представление о юридических аспектах управления интеллектуальной собственностью и правовом обеспечении информационной деятельности в соответствии с законодательством Республики Беларусь об информации, информатизации и защите информации.</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать процедуры оформления, регистрации и реализации прав на результаты интеллектуальной деятельности; - владеть навыками проведения патентных исследований, в том числе с использованием Интернет; - владеть навыками подготовки договоров, заключаемых в сфере интеллектуальной собственности; - знать и применять основы правового регулирования отношений в информационной сфере; - определять правовой статус средств распространения информации; - использовать правовые способы и средства защиты информации. 	108	36	3	зачет
	Основы управления интеллектуальной собственностью	Изучение общих вопросов оформления, регистрации и реализации прав на результаты интеллектуальной деятельности, а также в привитии навыков проведения патентно-информационного поиска, в том числе с использованием Интернет.		108	34	3	зачет

	Противодей- ствие кор- рупции	Учебная дисциплина имеет важ- ное методологическое и при- кладное значение в системе высшего образования, по- скольку позволяет уяснить со- циальное, экономическое и пра- вовое значение антикоррупци- онной деятельности механизма государства, участие в ней раз- личных субъектов политической системы общества.		108	34	3	зачет
Модуль «Разра- ботка приклад- ного про- грамм- ного обеспе- чения»	Алгоритми- зация и про- граммирова- ние	Учебная дисциплина предназنا- чена для формирование у сту- дентов знаний о современных информационных технологиях, методах подготовки алгоритмов и их записи, навыков работы с общесистемными, инструмен- тальными и прикладными про- граммными продуктами на пер- сональном компьютере, в ло- кальных и глобальных сетях, навыков применения информа- ционных технологий и ресурсов при формулировании, формали- зации и решении задач в сфере, научных исследований, управ- ления и экономики; обучение методам подготовки объектно- ориентированных и Windows- приложений.	<i>Цель модуля:</i> сформировать практические навыки по- строения, анализа и реализации алгоритмов и структур данных для решения прикладных задач; освоение ме- тодов конструирования ПО с использованием языков программирования высокого уровня, популярных сред и платформ разработки. <i>Результаты обучения:</i> - решать стандартные задачи профессиональной де- ятельности с использованием программного обеспе- чения; - применять основные методы алгоритмизации и при- емы программирования для автоматизации решения профессиональных задач; - применять язык программирования Python для разра- ботки компьютерных и мобильных приложений, вла- деть базовыми навыками программирования с целью дальнейшего использования языка в машинном обуче- нии и анализе данных; - применять навыки построения, анализа и тестирова- ния алгоритмов и программ для решения профессио- нальных задач; - разрабатывать программное обеспечение, исполне- ние которого возможно на различных аппаратных платформах и под управлением различных операцион- ных систем;	252	128	7	экзамен
	Язык про- граммирова- ния Python	Учебная дисциплина предназна- чена для студентов, желающих освоить один из самых популяр- ных и востребованных языков программирования. Python ши- роко используется в различных		108	62	3	экзамен

		областях, включая веб-разработку, анализ данных, машинное обучение и автоматизацию процессов.	<ul style="list-style-type: none"> - применять при проектировании приложений структурное, объектно-ориентированное и функциональное программирование, а также иные парадигмы, разрабатывать программное обеспечение в интегрированных средах разработки; - владеть современными технологиями и инструментами программирования; - владеть технологиями формирования и поддержки различных информационных ресурсов в сети Интернет; - владеть методологией и средствами разработки web-приложений. 				
	Практика программирования	Учебная дисциплина является вводной в программирование и направлена на развитие твердых навыков программирования базовых алгоритмов, изучение и глубокое понимание фундаментальных типов и структур данных.		216	104	6	зачет
	Разработка кросс-платформенных приложений	Ознакомление с теорией и практикой разработки платформенно-независимых приложений, объектно-ориентированным языком Java и формирование целостного представления о принципах использования Java-технологии в различных областях программирования.		216	88	6	зачет, экзамен
	Технологии программирования	Основными целями изучения дисциплины являются: формирование у студентов знаний основ методологии в области разработки программного обеспечения; систематизация и углубление знаний и умений в области информационных технологий; изучение основных приёмов и методов разработки программных продуктов; освоение оценки качества программного обеспечения.		108	68	3	экзамен
	Web-технологии	В рамках изучения учебной дисциплины студенты овладеют знаниями и приобретут основ-		108	48	3	экзамен

		ные навыки использования сетевых средств и базовых сетевых технологий для решения практических задач в будущей профессиональной деятельности. Знания приобретенные при изучении дисциплины, позволят создавать полноценные интернет-приложения, широко используемые в современных информационных системах и управлении.					
Модуль «Управление разработкой и качеством программного обеспечения»	Основы бизнес-анализа	В рамках дисциплины рассматривается такой этап жизненного цикла разработки ИТ-продукта как определение требований и роль бизнес-аналитика в ИТ-проекте. Изучаются инструменты бизнес-анализа, необходимые для выявления и документирования требований к ИТ-продукту, такие как диаграмма вариантов использования, диаграммы процессов, структура требований и форма и способы их документирования в зависимости от методологии проектного управления. Дисциплина важна для будущих бизнес-аналитиков, а также для тех, кто планирует создавать собственные ИТ-проекты.	<p><i>Цель модуля:</i> формирование основ теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения бизнес-анализа в области разработки программного обеспечения (ПО) и решения управленческих задач в процессе последующей профессиональной деятельности</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками бизнес-анализа в области разработки программного обеспечения; - осуществлять эффективную организацию труда и управление разработкой программного обеспечения. 	108	52	3	экзамен
	Гибкая методология разработки	В рамках дисциплины рассматриваются Agile (гибкий) подход к управлению ИТ-проектами. Изучаются такие гибкие методологии, как SCRUM, Kanban, Lean и XP. Дисциплина полезна		40	18	1	зачет

	программного обеспечения (ГЭ)	необходима как будущим разработчикам ПО, чтобы научиться эффективно работать в проектной команде, так и тем, кто видит себя руководителем ИТ-проектов и тем, кто мечтает о запуске собственного стартапа.					
Модуль «Управление разработкой и качеством программного обеспечения». Дисциплины по выбору 1	Web-дизайн	Учебная дисциплина знакомит студентов с деятельностью в сфере формирования графической информационной среды, раскрывает принципы и законы художественно-проектной грамоты, дает основные понятия, способы, приемы и методики, используемые в WEB-дизайне.	<i>Цель модуля:</i> комплексное изучение проблем взаимодействия человека и пользовательского интерфейса в виртуальной среде в процессе потребления информационного продукта, подготовка специалистов, владеющих знаниями в области Front-End разработки web-приложений. <i>Результаты обучения:</i> - разрабатывать максимально удобную, функциональную и привлекательную визуальную составляющую ИТ-продуктов (сайтов, приложений и онлайн-сервисов) на основе владения принципами композиции, теорией цвета и правилами юзабилити; - создавать пользовательские интерфейсы, владеть JavaScript и современными фреймворками; - верстать страницы сайтов с использованием HTML и CSS на основе дизайн-макетов; - обеспечивать визуализацию и анимацию страниц сайтов; - обеспечивать необходимый уровень пользовательского интерфейса (UI) и опыта взаимодействия (UX); - разрабатывать одностраничные приложения (лэндинг) с помощью популярных библиотек (React, Angular или Vue.js).	108	64	3	зачет
	Front-End разработка программного обеспечения	Изучение учебной дисциплины позволит создавать пользовательские интерфейсы, владеть JavaScript и современными фреймворками. Верстать страницы сайтов с использованием HTML и CSS на основе дизайн-макетов. Обеспечивать визуализацию и анимацию страниц сайтов. Обеспечивать необходимый уровень пользовательского интерфейса (UI) и опыта взаимодействия (UX). Разрабатывать одностраничные приложения (лэндинг) с помощью популярных библиотек (React, Angular или Vue.js).		108	64	3	зачет
Модуль «Управление	Тестирование программного обеспечения	В настоящее время функции, выполняемые современными программными средствами (ПС), становятся все более сложными и разнообразными.	<i>Цель модуля:</i> обучение методам тестирования разрабатываемого программного обеспечения. <i>Результаты обучения:</i>	108	60	3	зачет

разработкой и качеством программного обеспечения». Дисциплины по выбору 2		Вследствие этого растут размеры и сложность ПС. Это неминуемо приводит к увеличению вероятности внесения ошибок в процессе их разработки. С учетом этого возрастают требования к обеспечению требуемого уровня надежности ПС в процессе их разработки. Создание ПС без знания и использования направлений и методов тестирования ПО является невозможным. Цель учебной дисциплины - формирование у студентов фундаментальных знаний и приобретение студентами практических навыков в области современной теории и практики тестирования ПО.	- применять методы, алгоритмы и инструменты ручного и автоматизированного тестирования программных продуктов; - применять современные технологии и инструментальные средства для разработки, оптимизации и обеспечения безопасности web-сайтов.				
	Разработка, оптимизация и обеспечение безопасности сайтов	Цель учебной дисциплины – подготовка специалистов, владеющих знаниями в области обеспечения базовой безопасности web-приложений.		108	60	3	зачет
Модуль «Управление разработкой и качеством программного	QA-инжиниринг	Учебная дисциплина направлена на формирование у студентов комплексного понимания процессов обеспечения качества программного обеспечения. Курс охватывает теоретические основы и практические аспекты тестирования и контроля качества в сфере разработки ПО.	<i>Цель модуля:</i> формирование основ теоретических знаний и практических навыков, необходимых для применения инструментов, методологий и практик, связанных с руководством по обеспечению качества, с участием в коммерческих проектах с открытым исходным кодом. <i>Результаты обучения:</i> - применять методы, алгоритмы и инструменты ручного и автоматизированного тестирования программных продуктов;	144	48	4	экзамен
	Маркетинг высоких технологий	Учебная дисциплина направлена на формирование у студен-		144	48	4	экзамен

обеспечения». Дисциплины по выбору 3		тов глубокого понимания специфики маркетинга в сфере высокотехнологичных продуктов и услуг. Дисциплина охватывает теоретические основы и практические аспекты маркетинговой деятельности в быстро развивающейся технологической среде	- применять современные технологии и инструментальные средства для проведения мероприятий рыночной деятельности, ориентированных на достижение поставленных целей и преодоление конкурентного сопротивления в сфере высоких технологий.				
Модуль «Управление инфраструктурой информационных систем»	Аппаратное и программное обеспечение компьютерных систем	В учебной дисциплине рассматриваются основные понятия, относящиеся к аппаратному и программному обеспечению компьютеров, а также дополнительные темы, такие как безопасность, сетевые технологии и обязанности ИТ-специалистов. Дисциплина направлена на формирование у студентов комплексного понимания архитектуры и функционирования современных компьютерных систем.	<i>Цель модуля:</i> обеспечить фундаментальные знания и практические навыки в области программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем и их администрирования, операционных систем, компьютерных систем и сетей, систем на основе технологий Интернета вещей. <i>Результаты обучения:</i> - решать профессиональные задачи с использованием компьютерных систем с учетом их архитектурных особенностей, принципов организации и функционирования как аппаратной, так и программной частей; - применять знания в области принципов функционирования, архитектур и программных реализаций операционных систем для организации вычислительных процессов;	216	94	6	экзамен
	Операционные системы	Знания об операционных системах являются основой успешной карьеры в сфере программирования. Эти знания используются при разработке системного программного обеспечения, разработке игр, клиент-серверных приложений, бизнес-приложений, Web-технологий и приложений, программных инструментов. Цель учебной дисциплины – сформировать фундаментальные знания у студентов об основных концепциях построения и функционирования операционных систем, их об-	- использовать общепринятые подходы в построении, конфигурировании и администрировании компьютерных систем и сетей; - использовать базовые технологии Интернета Вещей для подключения объектов к сети Интернета Вещей, для проектирования и создания полноценных IoT-решений и систем; - применять методы и средства администрирования и мониторинга для управления пользователями и ресурсами информационных систем с целью обеспечения требуемой производительности и безопасности.	80	50	2	зачет

		щих характеристиках и наиболее значимых реализациях на современных платформах					
	Компьютерные системы и сети	Дисциплина способствует овладению студентами базовыми элементами компьютерных сетей: основными понятиями, техническими средствами и сетевым программным обеспечением, основами проектирования и построения сетей, основами подготовки и передачи информации, современными сетевыми протоколами, основами маршрутизации и адресации в сетях, базовыми принципами защиты информации		108	48	3	зачет
	Технологии Интернета Вещей (IoT)	Учебная дисциплина дает общее представление об Интернете вещей и о том, как с его помощью можно оцифровывать повседневные задачи, какие задачи информационной безопасности необходимо решить и как для защиты пользователей и их данных.		108	50	3	диф. зачет
	Администрирование информационных систем	Целью изучения дисциплины является изучение основ теории и получение практических навыков администрирования информационной системы организации: управление сетевыми узлами, сетевыми протоколами, службами каталогов, сетевыми службами, управление файловыми ресурсами системы, правами доступа к ресурсам,		108	68	3	экзамен

		устройствами печати, системами резервного копирования и восстановления информации, осуществление мониторинга сетевых устройств и служб. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при планировании, внедрении, настройке и диагностике сетевой инфраструктуры в такой степени, чтобы студенты могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и аппаратные решения для практически важных задач проектирования и управления сетевой инфраструктурой предприятия.					
Модуль «Управление инфраструктурой информационных систем». Дисциплины по выбору	Базы данных	Учебная дисциплина направлена на приобретение устойчивых теоретических знаний и практических навыков в области разработки и эксплуатации баз данных, использования средств автоматизированного проектирования баз данных и программных продуктов, реализующих функционирование баз данных и управление ими.	<p><i>Цель модуля:</i> формирование профессиональных компетенций, необходимых для создания и ведения современных баз данных и баз знаний, а также управления базами данных и базами знаний с ориентацией на решение различных прикладных задач</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать теоретические основы реляционной алгебры в обеспечении систем управления базами данных различного типа и назначения; - моделировать предметную область, проектировать, создавать и администрировать базы данных для информационного обеспечения программных комплексов и систем; - владеть языками, методиками и инструментальными средствами разработки баз знаний, строить и развивать базы знаний и программные модели информационных и интеллектуальных систем 	228	118	6	зачет, экзамен
	Проектирование баз знаний	Дисциплина поможет изучить современные технологии представления и обработки знаний в информационных системах, разобраться с технологиями построения и применения современных интеллектуальных программных систем.		228	118	6	зачет, экзамен

Модуль «Обес- печение элек- трон- ного бизнеса»	Инструмен- тальные средства поддержки планирова- ния	Технологии и инструменты ав- томатизации важных жизнен- ных процессов компаний и предприятий. Они предназна- чены для планирования ресур- сов, ускорения процессов, кото- рые ведутся в бизнесе. С его по- мощью можно снизить негатив- ное влияние человеческого фак- тора и оптимизировать функци- онирование компании, внутри которой много отделов, подраз- делений и сотрудников.	<i>Цель модуля:</i> формирование у студентов базовых теоретических знаний, практических умений и навыков по использованию современных систем ав- томатизации управления проектами, с использо- ванию возможностей Интернет в сфере коммерции и маркетинга, управления потоками товаров и услуг, логистики. <i>Результаты обучения:</i> - применять маркетинговые понятия и категории, со- временные инструменты маркетинга для коммерциа- лизации программных продуктов и ИТ-услуг; - использовать современные системы автоматизации офисной деятельности, использовать системы автома- тизации процессов управления проектами;	72	36	2	зачет
	Продвиже- ние бизнеса в сетях (e- marketing)	Данная учебная дисциплина ориентирована на получение знаний, практических навыков, умений и компетенций, связан- ных с использованием возмож- ностей сети Интернет в сфере коммерции и маркетинга.	- применять маркетинговые понятия и категории, ос- новные инструменты и маркетинговые сервисы для анализа целевой аудитории и конкурентов, создания контента, для контекстной и таргетированной рекламы в Интернет-пространстве; - владеть современными технологиями и программ- ными средствами в сфере управления потоками това- ров или услуг.	108	66	3	зачет
	Логистика	Цель изучения дисциплины – подготовка специалистов высо- кой квалификации в области управления транспортом, кото- рые должны уметь выполнять объединяющую и интегрирую- щую роль в создании и функци- онировании эффективной транс- портной системы страны; при- витие профессионального инте- реса к транспортной системе, как одной из важнейших состав- ных частей материально-техни- ческой базы экономики страны.		72	44	2	зачет
Модуль «Обес- печение	Платформа «1С:Пред- приятие»	Современная система «1С:Пред- приятие» состоит из технологи- ческой платформы (ядра) и раз-		144	74	4	зачет

электронного бизнеса». Дисциплины по выбору 1		работанных на ее основе прикладных решений («конфигураций»). Архитектура системы обеспечивает открытость прикладных решений, их функциональность и гибкость, короткие сроки внедрения, масштабируемость от одного до десятков тысяч рабочих мест, работу в режиме «облачного» сервиса и на мобильных устройствах.	<p><i>Цель модуля:</i> сформировать у студентов необходимый объем знаний, умений и навыков профессионального использования платформы «1С:Предприятие» и ERP-систем</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть инструментами платформы «1С:Предприятие 8» для создания бизнес-приложений, владеть навыками программирования учетно-аналитических задач; - автоматизировать и администрировать бизнес-процессы предприятия с помощью ERP-системы 				
	Автоматизированные системы управления предприятием	Основы построения и использования систем для автоматизации бизнес-процессов компании (предприятия). Основным назначением систем ERP-класса является повышение общей производительности предприятия за счет сокращения количества «ручных» операций, сбора и аккумуляции данных и упорядочивания бизнес-процессов внутри компании.		144	74	4	зачет
Модуль «Обеспечение электронного бизнеса».	РaaS-решения для бизнеса	Учебная дисциплина направлена на формирование у студентов компетенций в области использования платформ как услуги (Platform as a Service) для решения бизнес-задач. Дисциплина охватывает ключевые аспекты РaaS, включая выбор, внедрение и управление облачными платформами для разработки, тестирования и развертывания бизнес-приложений.	<p><i>Цель модуля:</i> сформировать у студентов необходимый объем знаний, умений и навыков профессионального использования облачных сервисов для разработки приложений на основе смарт-контрактов.</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, тестировать, масштабировать и обновлять бизнес-приложения с помощью одного из облачных сервисов (Amazon Web Services, Microsoft Azure или Force.com от компании Salesforce); 	108	40	3	экзамен

Дисциплины по выбору 2	Разработка и аудит смарт-контрактов	Обеспечивая прозрачность, контролируемость и скорость, смарт-контракты способны кардинально изменить облик современного бизнеса. Дисциплина включает этапы разработки смарт-контрактов, выбор платформы для реализации, рекомендации по улучшению безопасности и читабельности смарт-контрактов, особенности проведения статического и динамического тестирования смарт-контрактов.	- создавать программные системы для обмена активами на основе электронных условий и выполнять анализ кода для выявления недостатков и уязвимостей	108	40	3	экзамен
Модуль «Управление безопасностью информационных технологий»	Основы кибербезопасности	Изучение дисциплины позволит студентам углубить свои знания в области кибербезопасности, а также о технологиях и процедурах, используемых для защиты сетей.	<i>Цель модуля:</i> формирование фундаментальных знаний и практических навыков в области основ кибербезопасности, криптографических методов защиты информации, современных направлений развития методов защиты информации. <i>Результаты обучения:</i>	108	64	3	зачет
	Прикладная криптография, блокчейн, криптовалюты	Учебная дисциплина направлена на умение применять достижения теоретической криптографии на практике. Применять алгоритмы, протоколы, программные средства и инструменты компьютерной криптографии. Применять технологию блокчейн, разрабатывать децентрализованные приложения и смарт-контракты. Уметь анализировать и оценивать криптовалютные платежные системы	- определять уязвимости и предотвращать киберугрозы, владеть методами и средствами защиты от атак злоумышленников на компьютерные системы, включая информационные системы и сети, мобильные устройства; - уметь обнаруживать вторжения и обеспечивать защиту персональных данных; - применять достижения теоретической криптографии на практике; - применять алгоритмы, протоколы, программные средства и инструменты компьютерной криптографии; - применять технологию блокчейн, разрабатывать децентрализованные приложения и смарт-контракты; - уметь анализировать и оценивать криптовалютные платежные системы	108	68	3	зачет

Модуль «Анали- тика»	Прикладная статистика	Учебная дисциплина направлена на формирование у студентов компетенций в области анализа данных и применения статистических методов для решения практических задач в различных сферах и охватывает ключевые концепции и методы статистического анализа, а также их применение с использованием современных программных инструментов.	<p><i>Цель модуля:</i> сформировать навыки применения математических методов для построения и исследования математических моделей прикладных в области анализа статистических данных, ситуационного анализа и финансового менеджмента, оценки и прогнозирования экономических процессов.</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть математическими методами и современными программными средствами обработки, анализа и синтеза статистических данных для выявления закономерностей, подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций; 	72	48	2	зачет
	Основы финансовой математики	Учебная дисциплина направлена на формирование у студентов фундаментальных знаний и практических навыков в области количественного анализа финансовых операций. Дисциплина охватывает ключевые концепции и методы, используемые для оценки стоимости денег во времени, анализа инвестиционных проектов и финансовых инструментов.	<ul style="list-style-type: none"> - решать математические задачи, связанные с финансовыми расчётами; владеть основами финансового менеджмента; - определять и анализировать количественные и качественные взаимосвязи экономических объектов и процессов с помощью математических и статистических методов и моделей; - применять эконометрические методы и инструменты для оценки и прогнозирования экономических процессов; - уметь применять математические модели и методы ситуационного анализа при решении управленческих и экономических проблем; 	108	44	3	зачет
	Эконометрика	Учебная дисциплина направлена на формирование у студентов компетенций в области применения статистических и математических методов для анализа экономических данных и построения экономических моделей. Дисциплина сочетает в себе теоретические основы и практическое применение эконометрических методов для решения реальных экономических задач.	<ul style="list-style-type: none"> - владеть методиками и инструментами аналитического и численного решения задач ситуационного анализа в условиях определенности, неопределенности и риска; - иметь системное и фундаментальное представление о прогнозировании и моделировании рисков; - владеть методами и приемами, применяемыми в прогнозировании и моделировании рисков проекта, основными подходами к оценке рисков ситуаций; - владеть инструментарием риск-менеджера 	108	54	3	экзамен

<p>Ситуационный анализ и моделирование управленческих решений (ГЭ)</p>	<p>Рассматриваются принципы моделирования, являющегося наиболее эффективным методом анализа социально-экономических ситуаций. Ситуационный анализ позволяет объединить знания из различных сфер математики, экономики и информатики и применить их для разрешения конкретной проблемной ситуации. В связи с этим для изучения указанной дисциплины необходимо знание высшей математики, теории вероятностей и математической статистики, экономико-математических методов и моделей. В дисциплине рассматриваются вопросы математического и имитационного моделирования, принятия решений в условиях риска и неопределенности, многокритериальные задачи, описание систем поддержки решения и технологии экспертных систем.</p>		228	130	6	экзамен
<p>Прогнозирование и оценка рисков</p>	<p>Учебная дисциплина направлена на формирование у студентов компетенций в области анализа и управления рисками в различных сферах деятельности и охватывает ключевые методы прогнозирования и количественной оценки рисков, а также стратегии их минимизации и управления.</p>		108	36	3	зачет

Модуль «Аналитика». Дисциплины по выбору»	Интеллектуальный анализ данных (Data Mining)	В информационной индустрии доступно огромное количество данных. Эти данные бесполезны, пока они не преобразуются в полезную информацию. Необходимо проанализировать этот огромный объем данных и извлечь из него полезную информацию. Извлечение информации, очистка данных, интеграция данных, преобразование данных, интеллектуальный анализ данных, оценка шаблона, представление данных. Все это поможет эффективно использовать информацию во многих приложениях, таких как обнаружение мошенничества, анализ рынка, контроль производства, научный прогноз и исследования.	<p><i>Цель модуля:</i> сформировать навыки применения математических методов для построения и исследования математических моделей в области компьютерного анализа данных и интеллектуального анализа данных и поиска неочевидных закономерностей.</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать принятие эффективных управленческих решений и оптимизации бизнес-процессов с использованием методов и инструментов, предназначенных для поиска в данных ранее неизвестных закономерностей и фактов; - владеть методологией практического применения теоретических методов математической статистики; - использовать современные аналитические инструменты для исследования, фильтрации, преобразования и моделирования данных с целью извлечения полезной информации и принятия решений. 	108	52	3	зачет
	Компьютерный анализ данных	Учебная дисциплина предназначена для обучения студентов теоретическим и практическим основам обработки и анализа данных количественных социальных исследований с использованием современных компьютерных статистических программ.		108	52	3	зачет
Модуль «Управление человеческими»	Управление личностной эффективностью	В рамках дисциплины формируются базовые навыки личностной эффективности, такие как тайм-менеджмент, целеполагание, мотивация, управления ресурсами (финансовая грамотность), саморефлексия и лидерство. Данные навыки полезны	<p><i>Цель модуля:</i> формирование и развитие навыков построения и реализации эффективной траектории профессиональной и личной жизни для достижения целей и снижения стресса специалиста</p> <p><i>Результаты обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть методами и практическими способами, позволяющими добиться высокого уровня личной эффективности; 	108	50	3	зачет

ресур-сами»		как для организации успешной учебы, так и для профессиональной деятельности, особенно для работы в гибких командах и проектах в ИТ-компаниях.	- использовать технологии поиска, отбора, оценки, адаптации и мотивации персонала для обеспечения и поддержания эффективности функционирования ИТ-организации.				
	Управление человеческими ресурсами в ИТ-отрасли (HR-Management)	Учебная дисциплина направлена на формирование у студентов компетенций в области управления персоналом в сфере информационных технологий. Курс охватывает специфику HR-процессов в ИТ-компаниях, включая подбор, адаптацию, мотивацию и развитие ИТ-специалистов.		108	50	3	экзамен
Модуль «Курсовые работы и проекты по специальности»	Курсовой проект	Развитие и проверка полученных навыков и знаний, закрепление их при исследовании различных аспектов, связанных как с теоретической, так и с практической сферами деятельности, связанных с содержанием большинства разделов дисциплин учебного плана.	<i>Цель модуля:</i> обеспечить развитие и проверку полученных навыков знаний, закрепление их при исследовании различных аспектов, связанных как с теоретической, так и с практической сферами деятельности, связанных с содержанием большинства разделов дисциплин учебного плана. <i>Результаты обучения позволят:</i> - владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации; - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий;	144		4	защита курсового проекта
	Курсовая работа	Развитие и проверка полученных навыков и знаний, закрепление их при исследовании различных аспектов, связанных как с теоретической, так и с практической сферами деятельности, связанных с содержанием большинства разделов дисциплин учебного плана.	- обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности; - проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности; - обладать навыками творческого аналитического мышления.	40		1	защита курсовой работы
Практики							
Учебные	Учебно-ознакомительная	Целью учебно-ознакомительной практики является знакомство с организационной и производ-	<i>Цель модуля:</i> профориентация и погружение в ИТ. формирование представления о профессиях и направлениях специализации в ИТ-сфере, востребованных на			3	диф. зачет

		ственной структурой современных организаций, методами и средствами обработки экономической и управленческой информации.	рынке труда компетенциях, направлениях профессионального развития и карьерного роста в области управления информационными ресурсами. <i>Результаты обучения позволят:</i> - ориентироваться в IT-профессиях и инструментах обучения выбранной специализации; - знать основные направления деятельности специализированных компаний и используемые технологии защиты и продукты; - владеть основами работы с системой контроля версий git, веб-сервисами для хостинга IT-проектов и их совместной разработки Github/GitLab.				
Производственные	Информационно-управленческая	Информационно-управленческая практика нацелена на знакомство с организацией управления предприятием; освоение принципов организации и управления информационными системами; освоение методов и средств получения, хранения и обработки экономической и управленческой информации предприятия; изучение требований и разработка проектных решений, связанных с электронным документооборотом предприятия; ознакомление с конкретными проектами различных программных и информационных систем в организации.	<i>Цель модуля:</i> закрепить навыки исследовательской работы, глубоко анализа предметной области и постановки задачи, формирования требований к обеспечению управления информационными ресурсами, обоснованного выбора математических, алгоритмических и технологических инструментов работы над проектом в выбранной сфере, проектирования и программной реализации ПО. <i>Результаты обучения позволят:</i> - осуществлять анализ предметной области задачи, связанной с управлением информационными ресурсами; - формулировать функциональные и нефункциональные требования к построению систем управления информационными ресурсами; - осуществлять обоснованный выбор средств и технологий моделирования, проектирования и разработки в соответствии с ресурсами и ограничениями проекта; - выполнять программную реализацию поставленных задач; - оценивать эффективность реализованных проектов.			4	диф. зачет
	Преддипломная	Преддипломная практика является частью общего учебного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях, проводится на промышленных предприятиях, в				10	диф. зачет

		научных учреждениях, предприятиях, разрабатывающих программное обеспечение, банках и др.					
--	--	--	--	--	--	--	--

Раздел 3. План развития образовательной программы

3.1. Перечень мероприятий по развитию образовательной программы

3.1.1. Учебный процесс

3.1.1.1. Выпускающей кафедрой ведется интенсивная и результативная профориентационная работа по организации набора абитуриентов. Используются как традиционные средства (встречи, беседы, круглые столы, дни открытых дверей), так и проведение мероприятий на основе ИТ (видеоконференции, квесты, профильные олимпиады).

Основная задача в рамках этой инициативы – привлечь наиболее талантливых и мотивированных абитуриентов, проживающих не только в регионе г.Гродно и Гродненской области. Для этого необходимо расширять географию как реального, так и виртуального присутствия ГрГУ им. Янки Купалы в других регионах Республики Беларусь (и странах ближнего и дальнего зарубежья).

Не менее важно сохранить высокое качество привлекаемых абитуриентов и поддерживать большой конкурс на специальность Управление информационными ресурсами.

Для реализации этой инициативы планируется создавать сетевое взаимодействие, в том числе с агентствами в области образовательного рекрутинга студентов, участвовать в образовательных ярмарках; внедрить новые дистанционные форматы профессиональной ориентации и подготовки потенциальных абитуриентов; запустить летние и зимние программы профессиональной ориентации и новые конкурсы проектных инициатив; обеспечить для обучающихся возможность академической мобильности, а также, возможность снижения оплаты за обучение с учетом рейтинговой системы и получения грантов Университета различного типа.

План мероприятий в направлении профориентационной работы представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Перечень мероприятий в области профориентационной и маркетинговой деятельности.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования	Отметка о выполнении
1.	Исследование информации баз данных потенциальных абитуриентов	Ежегодно, после получения информации о ходе РТ и ЦТ	ППС кафедры СПКБ	Не требуются	
2.	Взаимодействие с рекрутинговыми агентствами и предприятиями-заказчиками кадров, приглашение к участию в профориентационных мероприятиях	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуются	
3.	Взаимодействие с выпускниками специальности, приглашение к участию в профориентационных мероприятиях	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ, ППС кафедры СПКБ	Не требуются	

4.	Участие в образовательных ярмарках, выставках	Согласно плану работы кафедры, 1 раз в год	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуются	
5.	Актуализация информации на сайтах республиканского уровня и сайте факультета с целью информирования абитуриентов о специальностях кафедры	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуются	
6.	Организация экскурсий школьников г. Гродно и области для знакомства со специальностями кафедры	По отдельному графику	ППС кафедры СПКБ, Зав. кафедрой СПКБ	Не требуются	
7.	Профориентационная работа в школах региона, проводимая иногородними студентами в «своих» школах	Согласно плану работы кафедры	ППС кафедры СПКБ,	Не требуются	
8.	Геймификация профориентационной работы. Организация и проведение веб-квестов и веб-конкурсов для абитуриентов в формате STF	Январь-май, ежегодно	Зав. кафедрой СПКБ	Издательские расходы, премирование за счет средств ФаМИ и спонсорской помощи	
9.	Разработка обновленных информационных материалов о специальности «Управление информационными ресурсами» для профориентационных мероприятий	Февраль-март, 1 раз в 3 года	ППС кафедры СПКБ, Зав. кафедрой СПКБ	Оплата изготовления, средства ФаМИ	
10.	Подготовка и рассылка персональных приглашений учащимся выпускных классов для поступления на факультет	Согласно плану работы кафедры, апрель-май	ППС кафедры СПКБ	Почтовые и издательские расходы, средства ФаМИ	

3.1.1.2. Для обеспечения учебного процесса по ряду преподаваемых дисциплин кафедры СПКБ располагает ранее разработанными электронными учебно-методическими комплексами, требующими незначительной доработки. В то же время, необходима разработка значительного количества новых обучающих ресурсов по дисциплинам, которые ранее не входили в учебные планы специальностей факультета.

Для решения этих задач были определены ответственные преподаватели из числа ППС за разработку и обновление электронных (и цифровых) учебно-методических комплексов, включая фонды оценочных средств (таблица 3.2). Следующим этапом предусмотрено размещение их на образовательном портале по каждой дисциплине.

Отдельные дисциплины, тематические модули этих дисциплин, образовательные программы должны быть привлекательны не только для внутренней, но и для иностранной

аудитории по своему объему, содержанию и наполнению. Разработка и продвижение глобально-ориентированных образовательных продуктов, т.е. продуктов, конкурентоспособных не только на внутреннем, но и на международном рынке, ставит выпускающую кафедру перед целым рядом новых задач, требующих новых подходов и решений.

Таблица 3.2. План разработки (модернизации) электронных учебно-методических комплексов.

№	Наименование дисциплины	Срок исполнения	Ответственный	Отметка о выполнении
1.	Операционные системы	31.12.2026	Петров С.В.	
2.	Язык программирования Python	31.12.2026	Дирвук Е.В.	
3.	Ситуационный анализ и моделирование управленческих решений	31.12.2026	Семенчук Н.В.	
4.	Прикладная криптография, блокчейн, криптовалюта	30.06.2027	Ливак Е.Н.	
5.	РaaS-решения для бизнеса	30.06.2027	Вишневский А.В.	
6.	Платформа «1С:Предприятие»	30.06.2027	Савастеев В.В.	
7.	Продвижение бизнеса в сетях (e-marketing)	31.12.2026	Сазонова А.Т.	
8.	Технологии Интернета Вещей (IoT)	30.06.2027	Лявшук И.В.	
9.	Аппаратное и программное обеспечение компьютерных систем	30.06.2027	Ливак Е.Н.	
10.	Гибкая методология разработки программного обеспечения	30.06.2027	Разова Е.Л.	
11.	Основы бизнес-анализа	31.12.2026	Разова Е.Л.	
12.	Теория информации	31.12.2026	Кадан А.М.	
13.	Информационные ресурсы	30.06.2027	Леонова Е.И.	
14.	Базы данных	30.06.2025	Дейцева А.Г.	
15.	Алгоритмизация и программирование	30.06.2025	Гуца Ю.В.	
16.	Практика программирования	30.06.2025	Гуца Ю.В.	
17.	Прикладная статистика	30.06.2025	Русилко Т.В.	
18.	ГрГУ им.Я.Купалы: миссия, история, структура	30.06.2025	Гецевич А.К.	
19.	Инструментальные средства поддержки планирования	30.06.2025	Зайкова С.А.	

3.1.1.3. Существует необходимость проектирования и реализации не только новых инструментов для удовлетворения запросов рынка образовательных услуг, а также развития инновационных формы преподавания дисциплин специального цикла, что поможет создать среду, максимально приближенную к рабочему окружению, с которым студенты столкнутся, приступив к профессиональной деятельности.

Кафедра СПКБ активно работает в этом направлении, принимая во внимание мировые образовательные тенденции в сфере подготовки менеджеров-экономистов информационных систем. Это предусматривает проведение занятий в рамках практико-ориентированного и компетентного подхода, самостоятельную исследовательскую деятельность; проектную проблемную деятельность; занятия-тренинги и игровые формы организации обучения: деловые и ролевые игры. Кроме того, особенностью подготовки специалистов является участие обучающихся в работе университетской Студии проектов и стартапов.

Для реализации мировых тенденций в сфере высшего образования, активно используются методы и средства в рамках сотрудничества с мировыми лидерами в области открытого образования: проектом Google Apps for Education, проектом Coursera for Campus.

Также, параллельно с созданием учебных материалов должен запускаться целый ряд сопутствующих процессов. Во-первых, это постоянная модернизация структуры и содержания учебных программ. При проектировании учебного плана специальности предусмотреть максимально возможное количество элективных дисциплин. Необходимо обеспечить возможности для индивидуализации образовательных траекторий студентов как за счёт предоставления им большей свободы в выборе курсов, так и за счёт встраивания в учебный процесс академической проектной работы и таких инновационных возможностей, как выбор элективных учебных дисциплин и т.п.

При этом необходимо, не перегружая студентов, дать им возможность полноценно изучать выбранные дисциплины. Гибкость программ обучения повысит доступность специальностей кафедры для иностранных студентов.

Таблица 3.3. План мероприятий по обеспечению качества учебного процесса.

1.	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования	Отметка о выполнении
2.	На основе анализа удовлетворенности потребителей осуществлять корректировку учебных и нормативных документов специальности	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
3.	Обеспечить анализ результативности реализации выполнения программы на заседаниях коллегиальных органов	Согласно плану работы кафедры, 2 раза в год	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
4.	Обеспечить закрепление тьюторов из числа ведущих ППС за талантливыми студентами	Сентябрь и февраль, ежегодно	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
5.	Внедрить инновационные методы обучения по дисциплинам специальности	Согласно графику разработки ЭУМК	ППС кафедры СПКБ, зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
6.	Внедрить в учебный процесс образовательные технологии на основе современных LMS-систем и видеоконференций	30.12.2025	ППС кафедры СПКБ, Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
7.	Внедрить в учебный процесс практику использования материалов платформ Coursera for Campus, Openedu.ru	Согласно учебному плану	ППС кафедры СПКБ, Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
8.	Обеспечить современную информационно-коммуникационную среду учебного процесса	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
9.	Внедрить элементы вендорных учебных программ и	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ,	Не требуется	

	элементов сертифицированного обучения в учебный процесс		ППС кафедры СПКБ		
10.	Разработать фонды оценочных средств по всем дисциплинам специальности	Согласно графику разработки ЭУМК	Зав. кафедрой СПКБ, ППС кафедры СПКБ	Не требуется	
11.	Обеспечить использование в учебном процессе инновационной инфраструктуры и специализированных программно-аппаратных средств	30.06.2027	Зав. кафедрой СПКБ	Средства ФаМИ и спонсорской помощи	
12.	Реализовать междисциплинарные курсовые и дипломные работы совместно с представителями других специальностей ГрГУ им. Янки Купалы	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
13.	Выполнить дипломные работы по заявкам предприятий и организаций, не менее 70% от общего числа дипломных работ	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
14.	Обеспечить индивидуальный план обучения для студентов, трудоустроенных по специальности	В рамках каждого учебного семестра	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
15.	Обеспечение участие студентов в программах академической мобильности (в том числе, виртуальной)	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	

3.1.1.4. Анализ развития студентоцентрированных подходов к обучению, преподаванию и оценке успеваемости, используемых факультетом математики и информатики и выпускающей кафедрой СПКБ, и оценка его потенциала, позволили выделить группы учащихся, требующие внимания и адаптации к учебному процессу, предоставления индивидуальных траекторий обучения, развития механизмов поддержки обучающихся с целью достижения каждым обучающимся планируемых результатов обучения. Соответствие квалификации ППС читаемым дисциплинам, подтверждает возможность успешной подготовки студентов специальности силами кафедры СПКБ и факультета математики информатики. Для качественной подготовки специалистов в области кибербезопасности определены мероприятия по развитию студентоцентрированных подходов к обучению, преподаванию и оценке успеваемости, приведённые в таблице 3.4.

Таблица 3.4. Мероприятия по развитию студентоцентрированного обучения.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ожидаемые результаты	Отметка о выполнении
1.	Участие преподавателей в тренингах и семина-	Согласно плану университета	Зав. кафедрой преподаватели	Вовлечение в процесс	

	рах по студентоцентрированным методам преподавания				
2.	Обмен лучшими практиками с коллегами	постоянно	Зав. кафедрой преподаватели	Внедрение лучших практик	
3.	Использование цифровых технологий для повышения вовлеченности студентов в процесс обучения	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой, преподаватели, кураторы групп	Расширение сферы использования ИТ	
4.	Внедрение интерактивных методов обучения (проектное обучение, проблемно-ориентированное обучение, метод кейсов, работа в малых группах и пр.)	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой преподаватели	Повышение уровня результатов обучения	
5.	Создание условий для самостоятельной и исследовательской работы студентов	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой, преподаватели, научные руководители студентов	Повышение уровня результатов обучения	
6.	Организация наставничества и консультирования (регулярные встречи студентов с наставниками для обсуждения их прогресса и планов)	Ежегодно, сентябрь	Зав. кафедрой, научные руководители студентов	Повышение уровня результатов обучения	
7.	Обеспечение гибкости учебных планов с возможностью выбора элективных курсов, тем дипломных работ и мест прохождения практики	Ежегодно, декабрь	Зав. кафедрой, преподаватели	Повышение уровня результатов обучения	
8.	Внедрение формирующего оценивания (конструктивной обратной связи в течение учебного процесса)	Ежегодно, сентябрь, февраль	Зав. кафедрой преподаватели	Повышение уровня результатов обучения	
9.	Использование портфолио как инструмента оценки и мониторинга индивидуального прогресса студентов	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой, преподаватели, кураторы групп	Формирование академических и социальных ценностей	
10.	Обеспечение доступности образовательных ресурсов (цифровые библиотеки, онлайн-курсы)	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой, преподаватели, кураторы групп	Повышение уровня результатов обучения	

	и обучающие материалы)				
11.	Поощрение студенческих инициатив	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой преподаватели	Формирование академических и социальных ценностей	
12.	Совершенствование механизмов обратной связи (горячие линии, онлайн-платформы для анонимных отзывов, встречи с руководством образовательной программы)	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой, кураторы групп	Формирование академических и социальных ценностей	
13.	Поддержка академической честности и справедливого оценивания (использование четких стандартов и процедур для студентов и преподавателей)	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой, преподаватели, кураторы групп	Формирование академических и социальных ценностей	

3.1.2. Кадровый потенциал

Анализ кадрового обеспечения выпускающей кафедры СПКБ, его потенциал и соответствие квалификации ППС читаемым дисциплинам, подтверждает возможность успешной подготовки студентов специальности силами кафедры СПКБ и факультета математики информатики. Для качественной подготовки специалистов в области управления информационными ресурсами определены мероприятия на повышение квалификации персонала, приведённые в таблице 3.5.

Таблица 3.5. Перечень мероприятий по развитию кадрового потенциала.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования	Отметка о выполнении
1.	Повышение квалификации ППС по образовательным программам повышения квалификации	1 раз в 5 лет	ППС кафедры; Зав. кафедрой СПКБ	Бюджетные и внебюджетные средства университета	
2.	Стажировки по профилю читаемых курсов в УВО РБ и РФ	Согласно плану стажировок и повышения квалификации	Зав. кафедрой СПКБ	Бюджетные и внебюджетные средства университета	
3.	Непрерывное повышение квалификации ППС	Постоянно	ППС кафедры;	Не требуется	

	в режиме самообучения на доступных платформах дистанционного обучения		Зав. кафедрой СПКБ		
4.	Стажировки по профилю преподаваемых дисциплин в ИТ-компаниях РБ (ООО «Азати», ООО «ИнтэксСофт», ООО «СкилСофт», ООО «СЕНЛА ГРУП»)	Согласно плану стажировок	Зав. кафедрой СПКБ	Бюджетные и внебюджетные средства университета	
5.	Организовать привлечение специалистов-практиков к проведению занятий, не менее 2-х в год на каждом курсе, в объеме не менее 16 часов по читаемой дисциплине	Согласно учебному плану	Зав. кафедрой СПКБ	Фонд почасовой оплаты труда	
6.	Обеспечить участие в работе курсов повышения квалификации в области иностранного языка	Согласно плану повышения квалификации	ППС кафедры СПКБ, Зав. кафедрой СПКБ	Бюджетные и внебюджетные средства университета	
7.	Обеспечить участие ППС кафедры в программах академической мобильности (в том числе, виртуальной)	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ	Бюджет программ мобильности	
8.	Мониторинг студентов, имеющих склонность к научно-педагогической деятельности с целью их заблаговременной подготовки и формирования кадрового резерва	Согласно плану работы кафедры	ППС кафедры СПКБ, Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	

3.1.3. Воспитательная деятельность в рамках формирования универсальных и профессиональных компетенций

Информация о мероприятиях, направленных на воспитание средствами учебных дисциплин, и соответствующие задания ежегодно обновляются в индивидуальных планах преподавателей и публикуются на образовательном портале университета.

Таблица 3.6. Перечень мероприятий по развитию воспитательной деятельности в рамках формирования универсальных и профессиональных компетенций.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования	Отметка о выполнении
1.	Написание эссе согласно предложенной тематике	июнь 2025	Старший преподаватель Серeda Е.В.	Не требуются	

2.	Проведение дискуссий «О защите персональных данных в общедоступных информационных системах»	май 2025	Доцент Зайкова С.А.	Не требуются	
3.	Подготовка эссе «Правовой статус криптовалют и криптовалютных операций в Республике Беларусь Регулирование криптодеятельности в Беларуси»	май 2025	Доцент Ливак Е.Н.	Не требуются	
4.	Подготовка эссе «Использование технологии блокчейн в Беларуси Лучшие блокчейн-разработчики Беларуси»	май 2025	Доцент Ливак Е.Н.	Не требуются	
5.	Подготовка эссе «Беларусь как IT-страна Парк высоких технологий - гордость Республики Беларусь Достижения Беларуси в IT-сфере»	июнь 2026	Доцент Ливак Е.Н.	Не требуются	
6.	Тематическая беседа об особенностях реализации новой налоговой политики для ИП в Республике Беларусь	май 2027	Доцент Зайкова С.А.	Не требуются	
7.	Круглый стол Современные тенденции правового обеспечения малого бизнеса в Республике Беларусь	май 2028	Доцент Зайкова С.А.	Не требуются	

3.1.4. Научно-исследовательская и инновационная деятельность

3.1.4.1. Вовлечение студентов специальности 6-05-0414-04 Управление информационными ресурсами в учебно-исследовательскую, научно-методическую и научную работу является одной из важных задач выпускающей кафедры. Исполнение нефинансируемой НИР «Цифровые технологии в прикладных исследованиях и образовании» за счет второй половины рабочего дня осуществляется всеми сотрудниками кафедры СПКБ. Практически все преподаватели кафедры регулярно публикуются в научных изданиях с ненулевым импакт-фактором, большинство преподавателей с учёной степенью имеют публикации в журналах из списков ВАК РБ и РФ, изданиях

3.1.4.2. Вовлечение студентов в инновационную деятельность кафедры и факультета, использование инфраструктуры научно-технологического парка ГрГУ в учебном процессе и выполняемых на кафедре НИР и НИРС осуществляется регулярно. Перечень мероприятий по развитию НИиИД представлен в таблице 3.7.

Таблица 3.7. Перечень мероприятий по развитию НИиИД.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования	Отметка о выполнении
1.	Вовлечь в работу СНИЛ «Интеллект-Безопасность» не менее 20% студентов специальности	31.12.2024	Зав. кафедрой СПКБ, рук. СНИЛ	Не требуется	
2.	Обеспечить подготовку к выставке не менее одной разработки кафедры в год (в виде макета, прототипа, программы, презентации, стенда и т.д.), внесенной в каталоги научно-технической продукции	Ежегодно, с 01.09.2025	Зав. кафедрой СПКБ	Внебюджетные средства ГрГУ, средства ФаМИ для оплаты изготовления выставочного экспоната	
3.	Вовлечь обучающихся в стартап-движение, обеспечив представление не менее трех бизнес-проектов от кафедры ежегодно на конкурсах различного уровня	Ежегодно, с 01.09.2025	Зав. кафедрой СПКБ; доцент Ра- зова Е.Л.	Средства ФаМИ для премирования руководителей	
4.	Вовлечь обучающихся в стартап-движение, обеспечив представление не менее трех бизнес-проектов от кафедры ежегодно на конкурсах различного уровня	Ежегодно, с 01.09.2025	Зав. кафедрой СПКБ; доцены Ра- зова Е.Л., Зай- кова С.А.	Средства ФаМИ для премирования руководителей	
5.	Обеспечить реализацию хозяйственных договоров на разработку научно-технической продукции (оказание услуг) для предприятий и организаций региона, не менее двух договоров ежегодно	Ежегодно, с 01.09.2026	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	

6.	Обеспечить публикации ППС кафедры, имеющих учёные степени и звания, в журналах из перечня ВАК и изданиях, индексируемых в БД Scopus и Web of Science, из расчёта не менее одной статьи в два года на одного преподавателя	Ежегодно, с 01.09.2026	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
7.	Обеспечить вовлечение в НИРС не менее 40% студентов 3–4 курсов	с 2026 г.	Научные руководители Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
8.	Обеспечить ежегодное участие в профильных конференциях студентов специальности	с 2026 г.	Научные руководители Зав. кафедрой СПКБ	Оплата оргвзносов из средств ФаМИ	
9.	Обеспечить подготовку и представление на Республиканский конкурс научных работ студентов дипломных работ, защищенных на отметки 9 и 10 баллов	с 2026 г.	Научные руководители Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
10.	Внедрить проектную модель организации НИРС по специальности	30.12.2025	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
11.	Привлекать студентов к участию в выполнении заданий научно-технических проектов и хозяйственных работ	Согласно плану работы кафедры	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	

3.1.5. Сотрудничество, в т.ч. международное

3.1.5.1. В настоящее время кафедра является исполнителем договора о международном сотрудничестве и договора о сотрудничестве ГрГУ им. Янки Купалы с организациями, работающими в сфере ИТ, а также двух договоров об организации филиала кафедры в ИТ-компаниях г.Гродно (см. таблицу 3.8).

Таблица 3.8. Партнеры кафедры СПКБ.

№	Наименование организации	Направления сотрудничества
---	--------------------------	----------------------------

1.	АО ИнфоВотч (РФ, г.Москва)	Договор о международном сотрудничестве. Обучение студентов с использованием продукции и учебных материалов компании, профориентационные мероприятия, участие представителей компании в работе ГЭК
2.	ООО «Вайзор Геймз» (РБ, г.Минск)	Договор о сотрудничестве. Организация совместной учебно-научно-исследовательской лаборатории «Искусственного интеллекта и компьютерной безопасности». Обучение студентов с использованием спонсорской помощи и учебных материалов компании, профориентационные мероприятия, проведение совместных конкурсов для студентов.
3.	ООО «Азати» (РБ, г.Гродно)	Договор об организации филиала кафедры. Совместное обучение студентов, проведение профильных семинаров, практика, профориентационные мероприятия, трудоустройство выпускников
4.	ООО «Интэкс-Софт» (РБ, г.Гродно)	Договор об организации филиала кафедры. Совместное обучение студентов, проведение профильных семинаров, практика, профориентационные мероприятия, трудоустройство выпускников

3.1.5.2. Факультетом математики и информатики и выпускающей кафедрой СПКБ определены мероприятия по заключению договоров на организацию практик, стажировок ППС, выполнении НИР со следующими организациями и предприятиями: ООО «Азати», ООО «ИнтэксСофт», ООО «Экспозит», ООО «Девкрафт», ООО «Когнитек», ООО «Инстинтулс», ООО «СкилСофт», ООО «МигСофт», ООО «СофтСервис».

Перечень мероприятий по развитию сотрудничества приведен в таблице 3.9.

Таблица 3.9. Перечень мероприятий по развитию сотрудничества.

№	Наименование мероприятия (с указанием организации - партнера)	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования	Отметка о выполнении
1.	Проведение ознакомительных занятий и экскурсий на базе перечисленных организаций и предприятий	С 01.09.2024	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
2.	Организация практик на базе перечисленных организаций и предприятий	С 01.01.2026	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
3.	Заключение договоров предоставления безвозмездной (спонсорской) помощи для создания учебных лабораторий и организации профильных мероприятий	31.12.2026	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	
4.	Обеспечение преподавания профильных дисциплин учебного плана специалистами организаций и предприятий г.Гродно	С 01.09.2024	Зав. кафедрой СПКБ	Не требуется	

5.	Организация стажировок ППС на базе перечисленных организаций и предприятий	Согласно отдельному графику	Зав. кафедрой СПКБ	Бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ	
----	--	-----------------------------	--------------------	--	--

3.1.6. Инфраструктура и материально-техническая база

В настоящее время кафедра СПКБ имеет доступ к учебному оборудованию компьютерных классов и информационным ресурсам университета для проведения занятий по следующим дисциплинам, входящим в учебный план специальности 6-05-0414-04 Управление информационными ресурсами: «Аппаратное и программное обеспечение компьютерных систем», «Разработка кросс-платформенных приложений», «Автоматизированные системы управления предприятием». Обеспеченность библиотечными ресурсами – за счет научной литературы и учебных пособий в электронном виде.

Для обеспечения качества процесса подготовки и проведения занятий, организации лекционных и практических занятий необходимо запланировать закупку учебного лабораторного оборудования, информация о котором представлена в таблице 3.10.

Таблица 3.10. Планируемые закупки.

№	Название дисциплины	Дата закупки	Предмет закупки	Стоимость, источник финансирования	Отметка о выполнении
1.	«Автоматизированные системы управления предприятием», «QA-инжиниринг», «Интеллектуальный анализ данных (Data Mining)»	Ежегодно июль	Приобретение учебного оборудования и материалов для лабораторного практикума по направлению «Интеллектуальная защита»	До 4000 BYN ежегодно. Спонсорская помощь	

3.1.7. Развитие культуры обеспечения качества в рамках образовательной программы

Для развития культуры обеспечения качества и эффективного управления образовательной программой необходимо внедрение ряда мероприятий, направленных на постоянное совершенствование содержания программы, учебного процесса и административных процедур. Ключевые мероприятия представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11. Мероприятия по развитию системы обеспечения качества

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ожидаемые результаты	Отметка о выполнении
	Развитие культуры обеспечения качества.				

1.	Внедрение системы внутреннего аудита качества (регулярно оценивать эффективность программы, выявлять слабые места и принимать корректирующие меры)	31.12.2025	Зав.кафедрой	Повышение качества образования	
Механизмы управления образовательной программой					
2.	Создание рабочей группы (РГ) по управлению программой (координатора программы, академические наставников, представителей индустрии, студенты)	31.12.2025	Зав.кафедрой, РГ	Повышение качества образования	
3.	Введение системы контроля и мониторинга выполнения программы (оценка качества преподавания, успеваемости студентов, выполнения запланированных учебных мероприятий)	31.12.2025	Зав.кафедрой, РГ		
4.	Интеграция современных инструментов управления образовательным процессом (LMS)	31.12.2025	Зав.кафедрой, преподаватели, РГ		
Обеспечение актуальности и соответствия программы					
5.	Регулярный пересмотр образовательной программы на основе обратной связи от студентов, выпускников и работодателей	Согласно плану работы кафедры	Зав.кафедрой, РГ	Повышение качества образования	
6.	Мониторинг тенденций и новых технологий в области управления информационными ресурсами	Согласно плану работы кафедры	Зав.кафедрой, преподаватели, РГ		
7.	Проведение консультаций с представителями индустрии и экспертами по управлению информационными ресурсами для обсуждения изменений в требованиях к специалистам и необходимости корректировки учебных планов	Согласно плану работы кафедры	Зав.кафедрой, РГ		
Мероприятия по пересмотру плана и учебных материалов					
8.	Анализ учебных материалов и образовательного плана	Ежегодно, июнь	Зав.кафедрой, РГ	Повышение качества образования	
9.	Организация рабочих групп для разработки предложений по изменению учебного плана	Ежегодно, март-июнь	Зав.кафедрой, РГ		
Оценка и улучшение образовательного процесса					
10.	Внедрение системы обратной связи от студентов по каждому курсу и преподавателю	31.12.2026	Зав.кафедрой, РГ	Повышение качества образования	
11.	Использование метрик и показателей эффективности выполнения программы	постоянно	Зав.кафедрой, РГ		
Создание условий для инноваций и развития					

12.	Поддержка научно-исследовательской деятельности студентов и преподавателей (включая интеграцию исследований в учебный процесс)	Ежегодно, март-июнь	Зав.кафедрой, РГ	Повышение качества образования	
13.	Развитие международного сотрудничества (участие в обменных программах, стажировках и совместных исследовательских проектах)	Согласно плану работы кафедры	Зав.кафедрой, РГ		
14.	Организация мероприятий по обмену опытом между различными образовательными учреждениями, кафедрами и лабораториями, занимающимися управлением информационными ресурсами	Согласно плану работы кафедры	Зав.кафедрой, РГ		

3.1.8. Мероприятия по информированию общественности в рамках образовательной программы

Информирование общественности в рамках образовательной программы предполагает решение нескольких задач. Это, наряду с привлечением абитуриентов, работа с потенциальными работодателями выпускников специальности при организации проведения производственных практик и распределения, возможности трудоустройства выпускников во время учебы. А также поиск потенциальных заказчиков для заключения договоров на выполнение дипломных работ и ИНР, использующих методы и средства обеспечения кибербезопасности.

Таблица 3.12. Мероприятия по информированию общественности

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ожидаемые результаты	Отметка о выполнении
1	Участие в Днях университета / факультета / кафедры	Согласно плану университета / факультета / кафедры	Зав.кафедрой	Информирование заинтересованных лиц	
2	Проведение многопрофильной олимпиады ГрГУ им.Янки Купалы	Согласно плану университета	Зав.кафедрой	Привлечение лучших абитуриентов	
3	Выступление перед школьниками общеобразовательных классов школ области	Ежегодно 1 полугодие	Зав.кафедрой	Привлечение лучших абитуриентов	
4	Выступления перед участниками республиканских олимпиад и учащимися специализированных классов	Ежегодно 1 полугодие	Зав.кафедрой	Привлечение лучших абитуриентов	
5	Публикации в СМИ	ежегодно	Зав.кафедрой	Привлечение абитуриентов	
6	Сопровождение сайта факультета (раздел кафедры СПКБ)	Согласно плану работы кафедры	Зав.кафедрой, специалист кафедры	Привлечение абитуриентов	

4. Оценка рисков при реализации плана развития специальности

Оценить возможные риски реализации программы и предложить мероприятия, направленные на их устранение (минимизацию).

Таблица 3.13. Риски реализации программы и мероприятия по их устранению

№	Наименование возможных рисков	Мероприятия по устранению рисков
1.	Снижение интереса абитуриентов к IT-профессиям, реструктуризация рынка труда	Усиление и индивидуализация профориентационной работы, формирование положительного имиджа специальности и факультета на уровне университета, Гродненской области и страны в целом
2.	Повышение активности столичных и зарубежных вузов в привлечении абитуриентов, рост конкуренции	
3.	Невозможность обеспечить качественное преподавание дисциплин специализации собственными силами	Подготовка кадров из числа молодых выпускников специальности, поиск мотивированных к научно-педагогической деятельности выпускников магистратуры и аспирантуры из профильных УВО РБ, привлечение внешних специалистов, в т.ч. из организаций-заказчиков кадров
4.	Не достаточно высокий уровень подготовки выпускников из-за отсутствия мотивации к обучению	Персонификация образовательной траектории, применение активных методов обучения, развитие научных исследований и технического творчества среди студентов
5.	Недостаточная ориентированность учебного процесса на потребности заказчиков кадров	Выявление потребностей, реализация корректировка образовательной программы, обучение на базе организаций-заказчиков кадров
6.	Отказ профильных предприятий и организаций в установлении партнёрских отношений	Поиск новых партнёров
7.	Несоответствие основных направлений научной работы кафедры профилю подготовки специалистов	Вовлечение ППС в формирование заявок на получение научных грантов и поиску заказов на разработку научно-технической продукции (услуг) по профилю специальности
8.	Снижение объёма бюджетных средств для финансирования развития материально-технической базы	Перераспределение ресурсов, оптимизация использования имеющихся ресурсов, привлечение ресурсов организаций-заказчиков кадров, разработка реализация проектов международной технической помощи

5.2. Целевые индикаторы

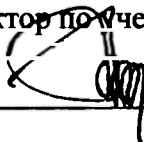
Таблица 3.14. Целевые индикаторы

№ п/п	Предмет оценки качества образовательной программы	Показатель оценки	Планируемое значение показателя			
			2024	2025	2026	2027
Оценка качества образовательной деятельности студентов и ее результатов						
1	Промежуточные результаты теоретического и практического обучения	Средний балл промежуточной аттестации по учебным дисциплинам (модулям), курсовым работам (проектам), практикам	6,7	6,8	6,9	7

2	Итоговые результаты	Доля дипломов с отличием, полученных на государственном экзамене и защите дипломной работы (проекта)	-	-	-	7
		Доля обучающихся, успешно завершивших обучение по ОП, от общего количества обучающихся, зачисленных на обучение	-	-	-	97
Оценка качества образовательных программ (образовательная среда и НМО)						
3	Практическая составляющая ОП	Доля учебных дисциплин, совместно реализованных с социальными партнерами	2,5	2,5	3	3
4	Научно-методическое обеспечение ОП	Процент обеспеченности зарегистрированными ЭУМК/ЦУМК дисциплин учебного плана	55	65	75	100
		Процент обеспеченности дисциплин учебного плана учебными изданиями с грифом	90	95	100	100
Кадровое обеспечение образовательной программы						
5	Остепененность педагогических работников, реализующих ОП	Доля ППС, работающего на постоянной основе, обеспечивающего реализацию образовательной программы	80	80	80	80
		Доля штатных работников из числа ППС, включая совместителей (работающих по трудовому договору), имеющих ученые и почетные степени и звания	80	80	80	80
6	Педагогическое мастерство	Результаты рейтинга ППС по разделу «учебная деятельность»	462	462	462	462
		Результаты рейтинга ППС по разделу «научно-исследовательская и инновационная деятельность»	122	122	122	122
7	Востребованность ОП	Проходной балл на специальность (дневная форма за счет средств бюджета), проходной балл (дневная форма на платной основе)	355 311	354. 244	354. 244	354. 244
		Доля иностранных студентов, обучающихся на ОП (на 01.01.)	1	2	2	3
8	Удовлетворенность студентов	Уровень удовлетворенности студентов	4,39	4,25	4,25	4,25

9	Профессиональные качества преподавателя	Результаты опроса «Преподаватель глазами студентов»	4,76	4,8	4,8	4,8
Мониторинг профессиональных результатов и достижений выпускников						
10	Закрепляемость молодых специалистов в профессии	Уровень закрепляемости молодых специалистов по специальности	100	100	100	100

Проректор по учебной работе


 _____ Л.Ю. Павлов

Декан факультета математики и информатики


 _____ А.Ф. Проневич

Заведующий кафедрой системного программирования и компьютерной безопасности


 _____ А.М. Кадан

Рекомендована к утверждению:

Научно-методическим советом университета
 Протокол № 8.1 от 03.10 2024г.

Советом факультета математики и информатики
 Протокол № 7 от 24.09 2024г.

Кафедрой системного программирования и компьютерной безопасности
 Протокол № 11 от 30.08 2024г.