

Автономная некоммерческая образовательная организации высшего образования «Научно-технологический университет «Сириус»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Программа подготовки специалиста среднего звена

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника
Программист

Федеральная территория «Сириус»
2022

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на Ученом совете НТУ
«Сириус» и утверждена ректором Университета.

«__» ____ 2022 г., протокол №__

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (далее – ОПОП СПО, образовательная программа) разработана с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

ОПОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

1.2. Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным законом от 29 июля 2017 г. № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Правилами осуществления образовательной деятельности

на территории ИНТЦ «Сириус», утвержденных Советом директоров АО «УК ИНТЦ «Сириус» (протокол от 01 февраля 2021), Уставом АНО ВО «Университет «Сириус».

Настоящая программа разработана с учетом:

- Приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

- Приказа Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

- Приказа Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказа Минобрнауки России от 15 декабря 2014 г. № 1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464»;

- Приказа Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

- Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист»;

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 647н «Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных»;

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2014 года № 629н «Об утверждении профессионального стандарта 06.013 Специалист по информационным ресурсам»;

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н «Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам»;

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года № 671н «Об утверждении профессионального стандарта 06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов»;

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года № 678н «Об утверждении профессионального стандарта 06.028 Системный программист»;

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года № 1547;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 № 968;

- иных локальных актов Университета.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ЛК – личностные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

Цикл ОГСЭ – Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН – Математический и общий естественнонаучный цикл;

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Цель, достигаемая при реализации образовательной программы, – создание эффективной системы наращивания интеллектуального потенциала российского общества для достижения целей и основных задач научно-технологического развития Российской Федерации в области информационных технологий.

Задачами образовательной деятельности являются:

- формирование эффективной системы взаимодействия образования, науки и технологий для формирования новых компетенций, необходимых для реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации, отвечающих на большие вызовы;
- создание максимальных возможностей для раскрытия личностного потенциала обучающихся;
- формирование и развитие у обучающихся компетенций, в том числе практических, позволяющих решать задачи личностного и профессионального развития;
- обеспечение высококвалифицированными ИТ-кадрами региона и страны в целом, способными к созданию, внедрению и совершенствованию технологий, обеспечивающих опережающее научно-технологическое развитие.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- компьютерные системы;
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- автоматизированные системы обработки информации и управления.

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы: программист.

Объем образовательной программы: 5200 академических часов.

Нормативный срок освоения образовательной программы очной формы составляет 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Виды профессиональной деятельности

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Программист
Разработка программного обеспечения	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	осваивается
	Осуществление интеграции программных модулей	осваивается
	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	осваивается
	Основы искусственного интеллекта и машинного обучения	осваивается
Создание системного программного обеспечения	Программная инженерия (JAVA+META)	осваивается
	Поддержка и тестирование программных модулей	осваивается
Развертывание, сопровождение, оптимизация и защита функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных ИС	Разработка, администрирование и защита баз данных	осваивается
	Работа с БД СУБД	осваивается
	Сети и протоколы	осваивается
Проектирование цифровых устройств, их техническое обслуживание и ремонт	Проектирование цифровых устройств	осваивается

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Личностные компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ЛК-1	Способен адаптироваться к изменяющимся условиям при решении профессиональных задач	ЛК-1. 1 Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		ЛК-1. 2 Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		ЛК-1. 3 Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		ЛК-1. 4 Составляет план решения профессиональных задач и реализует его
		ЛК-1. 5 Прогнозирует изменения при планировании профессиональной деятельности
		ЛК-1. 6 Приспосабливается к новым идеям и инициативам
		ЛК-1. 7 Применяет результаты анализа внешних и внутренних факторов при выборе средств решения профессиональных задач
		ЛК-1. 8 Выполняет несколько разноплановых профессиональных задач без потери качества профессиональной деятельности
		ЛК-1. 9 Анализирует и оценивает процесс становления и развития мировой и отечественной науки и техники, технологической модернизации.
		ЛК-1. 10 Адаптируется к изменяющимся условиям, переоценивает накопленный опыт
		ЛК-1. 11 Учитывает изменения ситуации при корректировке профессиональных задач и средств их достижения
ЛК-2	Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛК-2. 1 Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		ЛК-2. 2 Умеет формулировать поисковый запрос
		ЛК-2. 3 Выделяет и оценивает практическую значимость результатов поиска
		ЛК-2. 4 Структурирует и оформляет результаты поиска
		ЛК-2. 5 Принимает решения в стандартных ситуациях и несет за них ответственность
		ЛК-2. 6 Организует собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
		ЛК-2. 7 Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности
		ЛК-3. 1 Знает принципы и возможности организации

ЛК-3	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие	профессионального и личностного развития
		ЛК-3. 2 Осознает личностные образовательные интересы и потребности
		ЛК-3. 3 Умеет ставить цели и задачи для профессионального и личностного развития
		ЛК-3. 4 Умеет рационально планировать, организовывать, своевременно корректировать и совершенствовать процесс профессионального развития и самообразования на основе самостоятельной адекватной оценки результатов своей учебной и будущей профессиональной деятельности
		ЛК-3. 5 Анализирует результаты полученной работы и делает обоснованные выводы
		ЛК-3. 6 Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет
		ЛК-3. 7 Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в профессиональной деятельности
		ЛК-3. 8 Анализирует проблемы перенасыщения и распространения информации в современном мире
		ЛК-3. 9 Анализирует взаимовлияние общественных, политических, экономических, социокультурных процессов и технологического прогресса
		ЛК-3. 10 Использует знания основ философии для формирования научного мировоззрения
		ЛК-3. 11 Владеет навыками самостоятельной рациональной организации и осуществления своего учебного труда и самообразования в будущей профессиональной области
ЛК-4	Взаимодействует в команде при решении профессиональных задач	ЛК-4. 1 Участвует в постановке задач командной работы, распределении ролей и определении своей роли в команде
		ЛК-4. 2 Учитывает точку зрения членов команды при решении профессиональных задач
		ЛК-4. 3 Способен делегировать задачи при работе в команде
		ЛК-4. 4 Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией
		ЛК-4. 5 Участвует в разработке мероприятий по улучшению условий работы команды
		ЛК-4. 6 Включается в коллективное обсуждение рабочей ситуации
		ЛК-4. 7 Анализирует производственную ситуацию и называет противоречия между реальными и идеальными условиями реализации технологического процесса
		ЛК-4. 8 Проявляет толерантность в рабочем коллективе

ЛК-5	Осуществляет устную и письменную коммуникацию с учетом особенностей социального и культурного контекста и использует профессиональную документацию на государственном языке	ЛК-5. 1 Знает современную терминологию на государственном языке, относящуюся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		ЛК-5. 2 Знает правила оформления документов и построения устных сообщений
		ЛК-5. 3 Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		ЛК-5. 4 Умеет писать связные тексты на профессиональные темы на государственном языке
		ЛК-5. 5 Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
ЛК-6	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	ЛК-6. 1 Знает алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях
		ЛК-6. 2 Знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		ЛК-6. 3 Соблюдает нормы экологической безопасности
		ЛК-6. 4 Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ЛК-7	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ЛК-7. 1 Знает основы здорового образа жизни
		ЛК-7. 2 Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья
		ЛК-7. 3 Пользуется средствами профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности
ЛК-8	Способен использовать профессиональную документацию на иностранном языке	ЛК-8. 1 Знает лексический минимум на иностранном языке, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		ЛК-8. 2 Знает особенности произношения и правила чтения текстов профессиональной направленности на иностранном языке
		ЛК-8. 3 Знает правила построения простых и сложных предложений на иностранном языке на профессиональные темы
		ЛК-8. 4 Способен участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы на иностранном языке
		ЛК-8. 5 Умеет писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы на иностранном языке
		ЛК-8. 6 Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные)

		и бытовые) на иностранном языке
		ЛК-8. 7 Понимает тексты на базовые профессиональные темы на иностранном языке
ЛК-9	Использует средства математического аппарата в решении профессиональных задач	ЛК-9. 1 Применяет абстракции для построения моделей предметной области
		ЛК-9. 2 Создает программные и математические модели предметной области
		ЛК-9. 3 Обобщает имеющиеся факты и выделяет закономерности
		ЛК-9. 4 Применяет методы дифференциального и интегрального исчисления
		ЛК-9. 5 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		ЛК-9. 6 Выявляет закономерности случайных явлений на основе абстрактного описания

4.2. Профессиональные компетенции

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Программист
ПК-1	Создает программные алгоритмы	ПК-1. 1 Знает структуры данных
		ПК-1. 2 Определяет результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных
		ПК-1. 3 Читает и понимает программы, написанные на алгоритмическом языке высокого уровня
		ПК-1. 4 Организует и использует данные для решения поставленных задач
		ПК-1. 5 Оценивает сложность алгоритма
		ПК-1. 6 Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи
ПК-2	Применяет различные языки программирования для решения профессиональных задач	ПК-2. 1 Знает принципы объектно-ориентированного программирования
		ПК-2. 2 Создает программы и веб-приложения на языке Java
		ПК-2. 3 Создает программы на языке C++
		ПК-2. 4 Создает программы на языке Python
ПК-3	Производит тестирование программного обеспечения	ПК-3. 1 Знает принципы модульного, интеграционного и системного тестирования программного обеспечения
		ПК-3. 2 Проводит компонентное, модульное и приемочное тестирование
ПК-4	Сопровождает программное обеспечение	ПК-4. 1 Сопровождает и модернизирует программы на языке Java
		ПК-4. 2 Изменяет коды написанные на языке C++
		ПК-4. 3 Сопровождает и модернизирует программы написанные на языке Python
ПК-5	Работает с различными операционными системами	ПК-5. 1 Уверенно владеет ОС Linux
		ПК-5. 2 Знает типы shell в Linux и Unix
		ПК-5. 3 Уверенно владеет ОС Windows
ПК-6	Разрабатывает программное обеспечение в Linux и Unix	ПК-6. 1 Работает с сервером приложений
		ПК-6. 2 Работает с API
		ПК-6. 3 Понимает технологии для распределенных баз данных
ПК-7	Разрабатывает программное обеспечения и приложения для мобильных платформ	ПК-7. 1 Использует React Native Tools
		ПК-7. 2 Понимает iOS Simulator
		ПК-7. 3 Ведет разработку в Android Studio
ПК-8	Разворачивает и использует интегрированные среды разработки	ПК-8. 1 Умеет распаковать и установить ПО интегрированной среды разработки (IDE)
		ПК-8. 2 Программирует с использованием интегрированной среды разработки (IDE)
ПК-9	Использует системы хранения и контроля	ПК-9. 1 Интегрирует системы контроля версий в среду разработки

	версий программного кода	ПК-9. 2 Знает системы версионного контроля SVN и GIT
ПК-10	Создает и внедряет клиент-серверные программные модули	ПК-10. 1 Владеет базовыми знаниями работы локальной и глобальной компьютерной сети
		ПК-10. 2 Понимает работу сетей и протоколов для серверов
		ПК-10. 3 Знает основы HTTP, SMTP, SMTPS, IMAP, IMAPS, FTP, RTP
ПК-11	Осуществляет размещение программных модулей и приложений в системах облачных вычислений	ПК-11. 1 Знает основы Nginx
		ПК-11. 2 Владеет навыками DNS
		ПК-11. 3 Знает базы данных типа Redis
		ПК-11. 4 Владеет навыками работы с SaaS, PaaS
ПК-12	Организует безопасность конфиденциальной информации	ПК-12. 1 Знает инфраструктуры организации безопасного хранения данных DLP и SIEM системы
		ПК-12. 2 Организует безопасность локального доступа
		ПК-12. 3 Владеет навыками организации доступа по VPN
ПК-13	Создает кроссплатформенные приложения и программное обеспечение с использованием необходимых библиотек	ПК-13. 1 Понимает принципы работы фреймворков
		ПК-13. 2 Создает кроссплатформенные приложения с помощью React Native
ПК-14	Выявляет технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	ПК-14. 1 Знает модели данных, реляционную модель данных, понятие о NoSQL, их типы, основные операции и ограничения
		ПК-14. 2 Знает уровни качества программной продукции
		ПК-14. 3 Знает средства мониторинга баз данных
		ПК-14. 4 Добавляет, обновляет и удаляет данные
		ПК-14. 5 Выполняет запросы на выборку и обработку данных на языке SQL
		ПК-14. 6 Выполняет запросы на изменение структуры базы
		ПК-14. 7 Использует средства встроенные и сторонние средства мониторинга СУБД для выявления проблем
		ПК-14. 8 Идентифицирует технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных
ПК-15	Осуществлять типовые операции администрирования серверов СУБД	ПК-15. 1 Знает тенденции развития баз данных
		ПК-15. 2 Знает технологию установки и настройки сервера баз данных
		ПК-15. 3 Развертывает, обслуживает и поддерживает работу современных баз данных и серверов
		ПК-15. 4 Осуществляет основные функции по администрированию баз данных
		ПК-15. 5 Проектирует и создает базы данных

		ПК-15. 6 Организует репликацию баз данных и создавать отказоустойчивые кластеры
		ПК-15. 7 Инсталлирует СУБД, настраивает СУБД и ОС для оптимальной работы, запускает и останавливает СУБД, производит резервное копирование и восстановление
ПК-16	Формирует требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	ПК-16. 1 Знает требования, предъявляемые СУБД к аппаратным ресурсам и программным средам
		ПК-16. 2 Формирует требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи
		ПК-16. 3 Формирует необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей
ПК-17	Обеспечивает выполнение требований законодательства при использовании программных средств	ПК-17. 1 Знает основные типы лицензионных соглашений и сертификатов, метрики лицензирования, публичные и проприетарные лицензии, принципы патентной защиты ПО
		ПК-17. 2 Проверяет наличие сертификатов и лицензий на программное обеспечение
ПК-18	Проводит аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации	ПК-18. 1 Знает государственные стандарты и требования по защите данных
		ПК-18. 2 Разрабатывает политику безопасности сервера СУБД, базы данных и отдельные объекты базы данных
		ПК-18. 3 Владеет технологиями проведения сертификации программного средства
ПК-19	Проектирует базу данных на основе анализа предметной области	ПК-19. 1 Знает модели и структуры баз данных
		ПК-19. 2 Знает основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
		ПК-19. 3 Работает с современными инструментальными средствами проектирования схемы базы данных
		ПК-19. 4 Работает с документами отраслевой направленности
		ПК-19. 5 Выполняет сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК-20	Защищает информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	ПК-20. 1 Знает технологии защиты информации и управления доступом в СУБД
		ПК-20. 2 Знает требования к безопасности сервера базы данных
		ПК-20. 3 Выполняет установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных

		ПК-20. 4 Обеспечивает информационную безопасность на уровне базы данных
		ПК-20. 5 Использует стандартные методы и средства защиты объектов базы данных
ПК-21	Использует средства математического аппарата в решении профессиональных задач	ПК-21. 1 Применяет абстракции для построения моделей предметной области
		ПК-21. 2 Создает программные и математические модели предметной области
		ПК-21. 3 Обобщает имеющиеся факты и выделяет закономерности
		ПК-21. 4 Применяет методы дифференциального и интегрального исчисления
		ПК-21. 5 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		ПК-21. 6 Применяет системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
		ПК-21. 7 Понимает закономерности случайных явлений на основе абстрактного описания
		ПК-21. 8 Использует знания дискретных математических структур для решения прикладных задач
		ПК-21. 9 Умеет применять численные решения прикладных математических задач
ПК-22	Работает с системами видеоанализа и компьютерного зрения	ПК-22. 1 Разворачивает системы с использованием машинного обучения
		ПК-22. 2 Применяет принципы построения экспертных систем
		ПК-22. 3 Применяет модели машинного обучения при решении задач
ПК-23	Проектирует цифровые устройства на интегральных микросхемах (ИС)	ПК-23. 1 Знает и применяет технологические процессы производства ИС
		ПК-23. 2 Знает технологические основы микроэлектроники
ПК-24	Разрабатывает цифровые системы на основе ИС и устройств	ПК-24. 1 Проектирует схемы цифровых устройств
		ПК-24. 2 Разрабатывает цифровые устройства с использованием прикладных программ
		ПК-24. 3 Находит механические и электрические неисправности

ПК-25	<p>Осуществляет выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники для организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p>	ПК-25. 1 Выбирает и использует математические методы для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности
		ПК-25. 2 Строит логические модели процессов и явлений, возникающих в профессиональной деятельности
		ПК-25. 3 Осуществляет разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификации: «Программист»

Индекс	Наименование	Трудовая мкость	Форма контроля		Трудоемкость по семестрам						Коды компетенций
			Зачет	Экзаме н	1	2	3	4	5	6	
Обязательная часть учебных циклов и практика		1944			694	606	322	122	122	78	1944
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	644			78	166	166	78	78	78	
ОГСЭ.01	Основы философии	44	3				44				ЛК-3
ОГСЭ.02	История	44	1		44						ЛК-1, ЛК-3
ОГСЭ.03	Психология общения	44	3				44				ЛК-3, ЛК-4
ОГСЭ.04	Английский для IT-специалистов	264	2,3,4,5	6		88	44	44	44	44	ЛК-8
ОГСЭ.05	Физическая культура	204	1,2,3,4,5, 6		34	34	34	34	34	34	ЛК-7
ОГСЭ.06	Право информационных технологий и интеллектуальной собственности	44	2			44					ЛК-2, ЛК-5, ПК-17
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	396			88	220	44	44	0	0	
ЕН.01	Элементы высшей математики	176		1,2	88	88					ПК-21, ПК-25

ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	88		2		88					ПК-21	
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	44		2		44					ПК-21	
ЕН.04	Численные методы	44	3				44				ПК-21	
ЕН.05	Математическое моделирование	44	4					44			ПК-21	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	904				528	220	112	0	44	0	
ОП.01	Операционные системы и среды	44		1	44						ПК-5	
ОП.02	Алгоритмы, программирование и структуры данных	88		1	88						ПК-1	
ОП.03	Программирование на языке Java	352		1,2	264	88					ПК-2, ПК-4	
ОП.04	Программирование на языке C, C++	44	5						44		ПК-2, ПК-4	
ОП.05	Программирование на языке Python	132	1		132						ПК-2, ПК-4	
ОП.06	Теоретические основы электротехники	88		2		88					ПК-23, ПК-24	
ОП.07	Безопасность жизнедеятельности	68	3				68				ЛК-6	
ОП.08	Метрология, стандартизация и техническое регулирование	44	2			44					ЛК-2, ЛК-5, ПК-18	
ОП.09	Информационная безопасность	44		3			44				ПК-12	
П.00	Профессиональный цикл	2 160				132	308	518	630	440	132	2160

ПМ.01	Разработка модулей ПО и приложений для компьютерных систем	726		4	0	176	272	278	0	0	ЛК-1,ЛК-2,ПК-6,ПК-7,ПК-11,ПК-15
МДК.01.01	Разработка программных модулей и приложений для серверов	248	2,3,4			44	102	102			
МДК.01.02	Разработка мобильных приложений	176	3,4				88	88			
МДК.01.03	Системное программирование	132	2,3,4			44	44	44			
УП.01.01	Учебная практика	82	2,3			44	38				
ПП.01.01	Производственная практика	88	2,4			44		44			
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	308		5	0	0	0	0	308	0	ЛК-1,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-13
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	44	5						44		
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки ПО	44	5						44		
УП.02.01	Учебная практика	88	5						88		
ПП.02.01	Производственная практика	132	5						132		
ПМ.03	Сопровождение и обслуживание ПО компьютерных систем	352		4	0	0	0	352	0	0	ЛК-1,ПК-10,ПК-15,ПК-18
МДК.03.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	88	4					88			

МДК.03.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	88	4					88			
УП.03.01	Учебная практика	88	4					88			
ПП.03.01	Производственная практика	88	4					88			
ПМ.04	Разработка, администрирование и защита баз данных	258		3	0	132	126	0	0	0	ПК-14,ПК-15,ПК-16,ПК-19,ПК-20
МДК.04.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	44	2			44					
МДК.04.02	Технология разработки баз данных	44	3				44				
УП.04.01	Учебная практика	88	2			88					
ПП.04.01	Производственная практика	82	3				82				
ПМ.05	Проектирование цифровых устройств	252		3	132	0	120	0	0	0	ПК-23,ПК-24
МДК.05.01	Цифровая схемотехника	88	1,3		44		44				
УП.05.01	Учебная практика	126	1,3		88		38				
ПП.05.01	Производственная практика	38	3				38				

ПМ.06	Основы искусственного интеллекта и машинного обучения	264		6	0	0	0	0	132	132	ПК-22
МДК.06.01	Основы искусственного интеллекта и машинного обучения	88	5						88		
МДК.06.02	Основы компьютерного зрения и видеоаналитики и его применение в корпоративных ИТ-системах	88	6							88	
ПП.06.01	Производственная практика	88	5,6						44	44	
Вариативная часть образовательной программы		808			88	0	44	132	264	280	808
ПМ.07	Программная инженерия (JAVA+META)	412		6	0	0	0	0	220	192	ПК-6,ПК-13,ПК-14
МДК.07.01	Разработка, функционирование и сопровождение по - META	88	5						88		
ПП.07.01	Производственная практика	324	5,6						132	192	
ПМ.08	Разработка серверной части веб-приложений	308		6	0	0	44	132	44	88	ПК-14
МДК.08.01	Технологии разработки веб-приложений	132	3,4				44	88			
ПП.08.01	Производственная практика	176	4,5,6					44	44	88	
ПМ.09	Сети и протоколы	88		1	88	0	0	0	0	0	ПК-10,ПК-16
МДК.09.01	Сети и протоколы сетей. Сетевая модель OSI	44	1		44						

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Основы философии»**

Дисциплина «Основы философии» относится к блоку ОГСЭ.00 «Общий гуманитарный и социально-экономический цикл» (ОГСЭ.01) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 3 семестре обучения.

Целью дисциплины «Основы философии» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических подходов к философскому осмыслению основных этапов развития информационных технологий. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и навыки рационального мышления на основе целостных представлений о природе и структуре научного знания, его основных мировоззренческих и методологических основаниях; философского осмысления проблем распространения информационных технологий, необходимых для эффективной и ответственной профессиональной деятельности. Кроме того, необходимо изучить методы работы с литературой для подготовки докладов, рефератов и публичных выступлений.

Программа дисциплины «Основы философии» предполагает, что обучающиеся имеют среднее общее образование.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»

Дисциплина «История» относится к блоку ОГСЭ.00 «Общий гуманитарный и социально-экономический цикл» (ОГСЭ.02) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется в 1 семестре обучения.

Целью дисциплины «История» является формирование и развитие у обучающихся целостного представления о технологическом прогрессе человеческого общества, обусловленного тенденциями исторического движения цивилизации. Для достижения цели студентам предстоит приобрести навыки анализа процесса эволюции технологий, особенно в сфере производства, науки, информационных систем. Кроме того, необходимо сформировать устойчивое понимание процессов становления и развития науки.

Программа дисциплины «История» предполагает, что обучающиеся владеют комплексом знаний об истории России и человечества в целом, имеют общее представление о специфике современной исторической науки, методах исторического познания и их роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Психология общения»

Дисциплина «Психология общения» относится к блоку ОГСЭ.00 «Общий гуманитарный и социально-экономический цикл» (ОГСЭ.03) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 3 семестре обучения.

Целью дисциплины «Психология общения» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических подходов к построению эффективной групповой работы и коммуникации в профессиональном контексте в области информационных технологий. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и навыки методов диагностики и управления групповой динамикой в групповых и командных видах профессионального взаимодействия; основных принципов применения знаний о психологических закономерностях (психологических процессов, свойств личности и психологических особенностей деятельности человека). Кроме того, необходимо изучить методы анализа становления и развития психических явлений в связи с обусловленностью психики объективными условиями жизни и деятельности человека; методы устной и письменной индивидуальной и групповой деловой коммуникации, в том числе в публичном формате для формирования и развития коммуникативной компетентности для эффективной профессиональной деятельности.

Программа дисциплины «Психология общения» предполагает, что обучающиеся имеют среднее общее образование.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Английский для IT-специалистов»

Дисциплина «Английский для IT-специалистов» относится к блоку ОГСЭ.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОГСЭ.04) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется в 2-6 семестрах обучения.

Целью дисциплины «Английский для IT-специалистов» является сформировать лингвистические компетенции обучаемых и обеспечить готовность обучающегося использовать английский язык для делового общения, а также для работы с научно-технической литературой, изучения, анализа и ее применения для решения профессиональных задач. Для достижения цели студентам предстоит овладеть основами деловой коммуникации и научной речи на английском языке.

Программа дисциплины «Английский для IT-специалистов» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в рамках школьного курса Английского языка.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

Дисциплина «Физическая культура» относится к блоку ОГСЭ.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОГСЭ.05) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется в 1-6 семестрах обучения.

Целью дисциплины «Физическая культура» является сформировать способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в будущей профессиональной деятельности. Для достижения цели студентам предстоит овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.

Программа дисциплины «Физическая культура» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в рамках школьного курса Физической культуры.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Право информационных технологий и интеллектуальной собственности»**

Дисциплина «Право информационных технологий и интеллектуальной собственности» относится к блоку ОГСЭ.00 «Общий гуманитарный и социально-экономический цикл» (ОГСЭ.06) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется во 2 семестре обучения.

Целью дисциплины «Право информационных технологий и интеллектуальной собственности» является сформировать компетенции обучаемых в области правовых основах информационных технологий и интеллектуальной собственности, а также в правовых основах цифровых платформ. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и навыки методов обобщения правовой практики и оценивания эффективности правового регулирования в ИТ сфере, подготовки аналитических записок и экспертных заключений. Кроме того, необходимо изучить принципы охраны и учёта объектов интеллектуальной собственности, методы обобщения правовой практики и оценивания эффективности правового регулирования в ИТ сфере.

Программа дисциплины «Право информационных технологий и интеллектуальной собственности» предполагает, что обучающиеся имеют среднее общее образование.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Элементы высшей математики»**

Дисциплина «Элементы высшей математики» относится к блоку ЕН.00 «Математический и общий естественно-научный цикл» (ЕН.01) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 1 и 2 семестрах обучения.

Целью дисциплины «Элементы высшей математики» является развитие математического мышления и математической культуры, формирование умений выполнения основных расчетов в области математического анализа, теории дифференциального и интегрального исчисления, линейной алгебры, аналитической геометрии для решения профессионально ориентированных задач. Для достижения цели студентам предстоит изучить основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. А также методов дифференциального и интегрального исчисления.

Программа дисциплины «Элементы высшей математики» предполагает, что обучающиеся имеют хорошую теоретическую и практическую подготовку в области знаний школьного курса математики.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Дискретная математика с элементами математической логики»

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» относится к блоку ЕН.00 «Математический и общий естественно-научный цикл» (ЕН.02) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется во 2 семестре обучения.

Целью дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» является развитие специального математического мышления и математической культуры в части дискретного и формального подходов в построении математических моделей, формирование умений применения дискретных и логических математических понятий и моделей для решения профессионально ориентированных задач. Для достижения цели студентам предстоит изучить основы комбинаторики, булевой алгебры, теории графов, теории кодирования, а также логики высказываний.

Программа дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» предполагает, что обучающиеся уже имеют теоретическую и практическую подготовку в рамках программы дисциплины «Элементы высшей математики».

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Теория вероятностей и математическая статистика»**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к блоку ЕН.00 «Математический и общий естественно-научный цикл» (ЕН.03) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется во 2 семестре обучения.

Целью дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является развитие специального математического мышления и математической культуры в части теоретико-вероятностного подхода и статистических методов в анализе данных, формирование умений адаптации имеющихся данных для применения к ним инструментария теории вероятностей и математической статистики и корректной интерпретации его применения. Для достижения цели студентам предстоит изучить аксиоматику теории вероятностей, дискретную и непрерывную теорию вероятностей, а также методы параметрической математической статистики.

Программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предполагает, что обучающиеся уже имеют теоретическую и практическую подготовку в рамках программы дисциплины «Элементы высшей математики».

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Численные методы»**

Дисциплина «Численные методы» относится к блоку ЕН.00 «Математический и общий естественно-научный цикл» (ЕН.04) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется в 3 семестре обучения.

Целью дисциплины «Численные методы» является развитие специального математического мышления и математической культуры в части применения вычислительных методов для решения широкого круга математических задач, формирование умений определять границы применения численных методов и оптимальным способом определять необходимые методы для конкретных практических задач. Для достижения цели студентам предстоит изучить основы методов интерполяции и аппроксимации, решения вычислительных задач линейной алгебры, численного интегрирования и дифференцирования, а также численного решения уравнений.

Программа дисциплины «Численные методы» предполагает, что обучающиеся уже имеют теоретическую и практическую подготовку в рамках программы дисциплины «Элементы высшей математики».

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование»

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к блоку ЕН.00 «Математический и общий естественно-научный цикл» (ЕН.05) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется в 4 семестре обучения.

Целью дисциплины «Математическое моделирование» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических основ математического и имитационного моделирования, систем массового обслуживания, идентификации моделей по экспериментальным данным. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и представления о инструментальных средствах моделирования, классификации моделей, теории решения изобретательских задач. Кроме того, необходимо изучить методы системного анализа, применение синхронных и асинхронных моделей для объектов, процессов и явлений.

Программа дисциплины «Математическое моделирование» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, элементов высшей математики, дискретной математики с элементами математической логики.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Операционные системы и среды»

Дисциплина «Операционные системы и среды» относится к блоку ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.01) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Дисциплина реализуется в 1 семестре обучения.

Целью дисциплины «Операционные системы и среды» является углубленно изучить принципы построения и особенности функционирования различных операционных систем. Для достижения цели студентам предстоит приобрести теоретические навыки по назначению, составу и функционированию ОС. Кроме того, необходимо выработать умения по оптимальному использованию вычислительных ресурсов.

Программа дисциплины «Операционные системы и среды» предполагает, что обучающиеся имеют среднее (полное) общее образование.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Алгоритмы, программирование и структуры данных»

Дисциплина «Алгоритмы, программирование и структуры данных» относится к блоку ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.02) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 1 семестре обучения.

Целью дисциплины «Алгоритмы, программирование и структуры данных» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических подходов к проектированию и анализу алгоритмов и структур данных; представления об основных типах алгоритмов, применяемых в современном программировании для обработки соответствующих структур данных, а также обоснованиях корректности алгоритмов, их практической реализации, теоретической и экспериментальной оценки их сложности. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и представления об основных операциях над структурами данных в современном программировании, о разнообразии структур данных и их реализаций в проектировании алгоритмов, о структурном подходе к разработке алгоритмов.

Программа дисциплины «Алгоритмы, программирование и структуры данных» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование на языке Java»

Дисциплина «Программирование на языке Java» относится к блоку ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.03) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 1 и 2 семестрах обучения.

Целью дисциплины «Программирование на языке Java» является сформировать навыки проектирования и разработки настольных приложений на языке Java. Уметь пользоваться элементами графического интерфейса. Получить навыки использования пакетов Java.

Программа дисциплины «Программирование на языке Java» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области прикладной информатики, математической статистики, дискретной математики, уровень владения английским языком - не ниже способности перевода со словарем.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование на языке C/C++»

Дисциплина «Программирование на языке C/C++» относится к блоку ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.04) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 5 семестре обучения.

Целью дисциплины «Программирование на языке C/C++» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических подходов к написанию программ на языках C/C++. Для достижения цели обучающимся предстоит приобрести знания и умения о синтаксисе и особенностях языков C/C++, а также типовым подходам к решению задач написания программ на этих языках.

Программа дисциплины «Программирование на языке C/C++» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, операционных систем, элементов высшей математики.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Программирование на языке Python»**

Дисциплина «Программирование на языке Python» входит в «Общепрофессиональный цикл» (ОП.05) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется в 1 семестре обучения.

Целью дисциплины «Программирование на языке Python» является научить применять знания, умения и навыки на языке программирования Python для решения возникающих на практике задач. Для достижения цели студентам предстоит приобрести навыки написания программ на языке Python с использованием приобретённых знаний об особенностях языка. Кроме того, необходимо научиться работать с сетями, базами данных, файловыми системами и системами контроля версий;

Программа дисциплины «Программирование на языке Python» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области знаний школьного курса информатики и программирования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Теоретические основы электротехники»**

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к блоку ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.06) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется во 2 семестре обучения.

Целью дисциплины «Теоретические основы электротехники» является сформировать компетенции обучаемых в области поиска, анализа и интерпретации диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов. Для достижения цели студентам предстоит изучить основные понятия теории электротехники и электроники, элементную базу современных электронных устройств, усилителей электрических сигналов, источников питания, методы расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, нелинейных и магнитных цепей, переходные процессы в электрических цепях, основы цифровых устройств и микропроцессорной техники.

Программа дисциплины «Основы электротехники» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области проектирования цифровых устройств, прикладной электроники.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Безопасность жизнедеятельности»**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к блоку ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.06) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется в 3 семестре обучения.

Целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является сформировать у обучающихся культуру безопасности и риск-ориентированное мышление, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и навыки необходимые для создания комфортного состояния среды обитания и идентификации опасностей. Кроме того, необходимо обучиться методам защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» предполагает, что обучающиеся имеют среднее общее образование.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Метрология, стандартизация и техническое регулирование»**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и техническое регулирование» относится к блоку ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.07) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется во 2 семестре обучения.

Целью дисциплины «Метрология, стандартизация и техническое регулирование» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических подходов метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации применительно к задачам разработки, производства и эксплуатации программного обеспечения и вычислительной техники. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и представления о теории погрешностей, общих методах и принципах измерений, схем и принципов работы измерительных приборов, а также методах измерений электрических характеристик сигналов и параметров электрических цепей; основных видах технической и технологической документации, стандартах оформления документов, регламентов, протоколов. Кроме того, необходимо изучить методы предоставления сетевых услуг с помощью пользовательских программ, и применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применения документации систем качества, национальной и международной системы стандартизации, сертификации и системы обеспечения качества продукции.

Программа дисциплины «Метрология, стандартизация и техническое регулирование» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, элементах высшей математики, архитектуры ИТ-систем и аппаратных средств.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **«Информационная безопасность»**

Дисциплина «Информационная безопасность» относится к блоку ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.08) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 3 семестре обучения.

Целью дисциплины «Информационная безопасность» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических подходов к построению системы управления информационной безопасности, концепций управления рисками и применения риск-ориентированного подхода. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и представления о распространенных уязвимостях и методах их выявления, типовых сценариях проведения анализа защищенности. Кроме того, необходимо изучить уровни защиты данных, принципы работы сканеров уязвимостей.

Программа дисциплины «Информационная безопасность» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, операционных систем, элементов высшей математики.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Разработка модулей ПО и приложений для компьютерных систем»

Профессиональный модуль «Разработка модулей ПО и приложений для компьютерных систем» (ПО - сокр. Программное Обеспечение) относится к блоку П.00 «Профессиональный цикл» (ПМ.01) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется во 2-4 семестрах обучения.

Целью профессионального модуля «Разработка модулей ПО и приложений для компьютерных систем» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических подходов к созданию и реализации модулей ПО и приложений для компьютерных систем. Для достижения цели обучающимся предстоит приобрести знания и навыки в области создания модулей ПО и приложений для компьютерных систем, а также типовым подходам к решению задач создания целостного и готового к использованию ПО.

Программа профессионального модуля «Разработка модулей ПО и приложений для компьютерных систем» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, алгоритмов и структур данных, операционных систем, программирования, информационной безопасности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Осуществление интеграции программных модулей»

Профессиональный модуль «Осуществление интеграции программных модулей» относится к блоку П.00 «Профессиональный цикл» (ПМ.02) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 5 семестре обучения.

Целью профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических методов интеграции программных модулей в ПО и компьютерные системы. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и представления об обмене данными между модулями и системами, обработке этих данных, совместимости этих систем и модулей, а также возможностях обеспечения одновременной их работы.

Программа профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, операционных систем, программирования, алгоритмизации и структур данных, элементов высшей математики.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Сопровождение и обслуживание ПО компьютерных систем»**

Профессиональный модуль «Сопровождение и обслуживание ПО компьютерных систем» (ПО - сокр. Программное Обеспечение) относится к блоку П.00 «Профессиональный цикл» (ПМ.03) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 4 семестре обучения.

Целью профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание ПО компьютерных систем» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических методов сопровождения и обслуживания ПО компьютерных систем. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и навыки по расчету и анализу системных требований, обеспечению условий качественного функционирования ПО компьютерных систем, а также документационному сопровождению программного обеспечения.

Программа профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание ПО компьютерных систем» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, операционных систем, программирования, алгоритмизации и структур данных, разработке ПО и программных модулей.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Профессиональный модуль «Разработка, администрирование и защита баз данных» относится к блоку П.00 «Профессиональный цикл» (ПМ.04) ОПОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист». Профессиональный модуль «Разработка, администрирование и защита баз данных» реализуется во 2, 3 семестрах обучения.

Целью профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» является сформировать у обучающихся компетенции, позволяющие системно представить процесс проектирования автоматизированных баз данных, а также обеспечивающие комплексную поддержку жизненного цикла базы данных на этапах внедрения, эксплуатации и развития путем повышения эффективности обработки информации. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и представления о современных концепциях разработки и внедрения баз данных, о современных методах и практических навыках о средствах разработки и поддержки базы данных. Кроме того, необходимо изучить основные принципы и организационно-методические подходы к проектированию баз данных, современные системы управления базами данных, факторы, влияющие на их функционирование и развитие, показатели оценки и контроля их деятельности, а также основные этапы и процедуры создания и внедрения на предприятии баз данных, методы наполнения и извлечения информационного контента базы данных.

Программа профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, высшей математики, разработки алгоритма поставленной задачи, ИТ-систем и сетей, разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля, операционных систем и сред.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ «Проектирование цифровых устройств»

Профессиональный модуль «Проектирование цифровых устройств» входит в «Профессиональный цикл» (ПМ.05) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации «Программист» и реализуется в 1 и 3 семестрах обучения.

Целью профессионального модуля «Проектирование цифровых устройств» являются формирование у студентов знаний: о технологических процессах производства ИС (Интегральных схем); проектировании цифровых узлов ИС, цифровых схем современных и перспективных изделий электроники, вычислительной техники; назначении, принципах работы, методах и средствах проектирования сложных цифровых электронных компонентов и схем для приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований.

Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания принципов проектирования цифровых устройств, использования нормативно-технической документации. Освоить особенности работы интегральных схем их состав и методы разработки готовых решений для приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований. Изучить принципы применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры, прикладного программного обеспечения для разработки, отладки, тестирования цифровых устройств.

Программа профессионального модуля «Проектирование цифровых устройств» предполагает, что обучающиеся имеют начальную теоретическую подготовку по физике-электротехнике.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Основы искусственного интеллекта и машинного обучения»**

Профессиональный модуль «Основы искусственного интеллекта и машинного обучения» входит в блок П.00 «Профессиональный цикл» (ПМ.06) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 5 и 6 семестрах обучения.

Целью профессионального модуля «Основы искусственного интеллекта и машинного обучения» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических методов представления знаний, построения экспертных систем, анализа структур и моделей знаний, функционального и логического программирования. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и представления о компьютерном зрении, видеоаналитике и их применении в корпоративных ИТ-системах, технологиях Интернета вещей и промышленного Интернета (IoT/IIoT). Кроме того, необходимо изучить технологию нейронных сетей и алгоритмы и основные модели машинного обучения.

Программа профессионального модуля «Основы искусственного интеллекта и машинного обучения» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, алгоритмизации и программирования, элементов высшей математики, математического моделирования, операционных системах, архитектуры и дизайна сетей, проектирования, контроля работы и обеспечения качества услуг ИТ-систем.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Программная инженерия (JAVA+META)»

Профессиональный модуль «Программная инженерия (Java+META)» входит в блок Вариативной части образовательной программы П.00 «Профессиональный цикл» (ПМ.07) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 5 и 6 семестрах обучения.

Целью профессионального модуля «Программная инженерия (Java+META)» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических методов разработки, сопровождения и обеспечения функционирования ПО, а также основ использования метапрограммирования. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и навыки разработки, сопровождения и обеспечения функционирования ПО на языке программирования Java, а также знания и навыки в основах использования метапрограммирования.

Программа профессионального модуля «Программная инженерия (Java+META)» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, алгоритмов и структур данных, программировании на языке Java, элементов высшей математики, математического моделирования, операционных системах.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Разработка серверной части веб-приложений»

Профессиональный модуль «Разработка серверной части веб-приложений» входит в блок Вариативной части образовательной программы П.00 «Профессиональный цикл» (ПМ.08) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 3-6 семестрах обучения.

Целью профессионального модуля «Разработка серверной части веб-приложений» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических методов разработки и поддержания функционирования веб-приложений и их серверной части. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и навыки разработки веб-приложений и их серверной части с использованием фреймворков Ruby on Rails, Django и Spring (boot).

Программа профессионального модуля «Разработка серверной части веб-приложений» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, алгоритмов и структур данных, программировании на языках Java и Python, элементов высшей математики, математического моделирования, операционных системах, разработки и сопровождения модулей ПО и компьютерных систем.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Сети и протоколы»

Профессиональный модуль «Сети и протоколы» входит в блок «Вариативной части» (ПМ.09) ОПОП СПО по направлению подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист» и реализуется в 1 семестре обучения.

Целью профессионального модуля «Сети и протоколы» является сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических основ организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций, умение применять в профессиональной деятельности распределенные данные, прикладные программы и ресурсы сетей. Для достижения цели студентам предстоит приобрести знания и представления по принципам построения, составу и структуре компьютерных сетей, моделям, методам и средствам организации взаимодействия сетей, о направлениях развития технических и программных средств компьютерных сетей, о технологиях использования компьютерных сетей. Кроме того, необходимо изучить основные протоколы и стеки протоколов каждого уровня эталонной модели сетевых взаимодействий OSI, а также конкретные конфигурации компьютерных сетей.

Программа профессионального модуля «Сети и протоколы» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий, работы с сетевыми операционными системами.