

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОГСЭ.00	<p>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</p> <p>ОГСЭ.01. Основы философии В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>знать:</p> <p>основные категории и понятия философии;</p> <p>роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>основы философского учения о бытии;</p> <p>сущность процесса познания;</p> <p>основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;</p> <p>ОГСЭ.02. История В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать:</p> <p>основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</p> <p>сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших законодательных и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения;</p> <p>ОГСЭ.03. Иностранный язык В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</p> <p>самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p> <p>знать:</p>

	лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
	<p>ОГСЭ.04. Физическая культура</p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать:</p> <p>о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни.</p>
ЕН.00	<p>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</p> <p>ЕН.01. Математика</p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;</p> <p>применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>решать дифференциальные уравнения;</p> <p>применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;</p> <p>знать:</p> <p>о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;</p> <p>основы линейной алгебры и аналитической геометрии;</p> <p>основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>основные численные методы решения математических задач;</p> <p>методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>ЕН.02. Дискретная математика</p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>применять методы дискретной математики;</p> <p>строить таблицы истинности для формул логики;</p> <p>представлять булевы функции в виде формул заданного типа;</p> <p>выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач;</p> <p>выполнять операции над предикатами;</p> <p>исследовать бинарные отношения на заданные свойства;</p> <p>выполнять операции над отображениями и подстановками;</p> <p>выполнять операции в алгебре вычетов;</p> <p>применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов;</p>

	<p>генерировать основные комбинаторные объекты; находить характеристики графов; знать: логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста; основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; логику предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок; основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам; метод математической индукции; алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; основы теории графов; элементы теории автоматов.</p>
П.00	Профессиональный учебный цикл
ОП.00	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p> <p>ОП.01. Экономика организации</p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:</p> <p>уметь:</p> <p>определять организационно-правовые формы организаций; планировать деятельность организации; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; заполнять первичные документы по экономической деятельности организации; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p>знать:</p> <p>сущность организации, как основного звена экономики отраслей; основные принципы построения экономической системы организации; управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования; организацию производственного и технологического процессов; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии; механизмы ценообразования, формы оплаты труда; основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета; аспекты развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</p> <p>ОП.02. Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p>

уметь:
собирать и регистрировать статистическую информацию;
проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы;
записывать распределения и находить характеристики случайных величин;
рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач;
знать:
основы комбинаторики и теории вероятностей;
основы теории случайных величин;
статистические оценки параметров распределения по выборочным данным;
методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний;

ОП.03. Менеджмент

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:
влиять на деятельность подразделения, используя элементы мотивации труда;
реализовывать стратегию деятельности подразделения;
применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;
анализировать ситуацию на рынке программных продуктов и услуг;
анализировать управленческие ситуации и процессы, определять действие на них факторов микро- и макроокружения;
сравнивать и классифицировать различные типы и модели управления;
разграничивать подходы к менеджменту программных проектов;
знать:
сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития;
особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (по отраслям);
внешнюю и внутреннюю среду организации;
цикл менеджмента;
процесс принятия и реализации управленческих решений;
функции менеджмента в рыночной экономике:
организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;
систему методов управления;
методику принятия решений;
стили управления;

ОП.04. Документационное обеспечение управления

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

оформлять документацию в соответствии с нормативной базой, в том числе используя информационные технологии;
осуществлять автоматизацию обработки документов;
унифицировать системы документации;
осуществлять хранение и поиск документов;
осуществлять автоматизацию обработки документов;
использовать телекоммуникационные технологии в электронном документообороте;
знать:
понятие, цели, задачи и принципы делопроизводства;
основные понятия документационного обеспечения управления;
системы документационного обеспечения управления;
классификацию документов;
требования к составлению и оформлению документов;
организацию документооборота:
прием, обработку, регистрацию, контроль, хранение документов, номенклатуру дел;

ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

знать:

основные положения Конституции Российской Федерации;
права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
организационно-правовые формы юридических лиц;
правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
правила оплаты труда;
роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
право социальной защиты граждан;
понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
виды административных правонарушений и административной ответственности;
нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;

ОП.06. Основы теории информации

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

- применять правила недесятичной арифметики;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
- кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
- сжимать и архивировать информацию;

знать:

- основные понятия теории информации;
- виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;
- свойства информации;
- меры и единицы измерения информации;
- принципы кодирования и декодирования;
- основы передачи данных;
- каналы передачи информации;

ОП.07. Операционные системы и среды

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
- работать в конкретной операционной системе;
- работать со стандартными программами операционной системы;
- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- поддерживать приложения различных операционных систем;

знать:

- состав и принципы работы операционных систем и сред;
- понятие, основные функции, типы операционных систем;
- машинно-зависимые свойства операционных систем:
обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
- машинно-независимые свойства операционных систем:
работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса;

ОП.08. Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;
идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники;

знать:

построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
принципы работы основных логических блоков системы;
параллелизм и конвейеризацию вычислений;
классификацию вычислительных платформ;
принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
принципы работы кэш-памяти;
методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
основные энергосберегающие технологии;

ОП.09. Безопасность жизнедеятельности

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

применять первичные средства пожаротушения;

ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

оказывать первую помощь;

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

основы военной службы и обороны государства;

	<p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи.</p>
ПМ.00	Профессиональные модули
ПМ.01	<p>Обработка отраслевой информации В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: обработки статического информационного контента; обработки динамического информационного контента; монтажа динамического информационного контента; работы с отраслевым оборудованием обработки информационного контента; осуществления контроля работы компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечение их правильной эксплуатации; подготовки оборудования к работе; уметь: осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента; инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением; работать в графическом редакторе; обрабатывать растровые и векторные изображения; работать с пакетами прикладных программ верстки текстов; осуществлять подготовку оригинал-макетов; работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации; работать с программами подготовки презентаций; инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента; работать с прикладным программным обеспечением обработки экономической информации; конвертировать аналоговые форматы динамического информационного содержания в цифровые; записывать динамическое информационное содержание в заданном формате; инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента; осуществлять выбор средств монтажа динамического контента; осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента;</p>

работать со специализированным оборудованием обработки статического и динамического информационного контента;
выбирать оборудования для решения поставленной задачи;
устанавливать и конфигурировать прикладное программное обеспечение;
диагностировать неисправности оборудования с помощью технических и программных средств;
осуществлять мониторинг рабочих параметров оборудования;
устранять мелкие неисправности в работе оборудования;
осуществлять техническое обслуживание оборудования на уровне пользователя;
осуществлять подготовку отчета об ошибках;
коммутировать аппаратные комплексы отраслевой направленности;
осуществлять пусконаладочные работы отраслевого оборудования;
осуществлять испытание отраслевого оборудования;
устанавливать и конфигурировать системное программное обеспечение;
знать:
основы информационных технологий;
технологии работы со статическим информационным контентом;
стандарты форматов представления статического информационного контента;
стандарты форматов представления графических данных;
компьютерную терминологию;
стандарты для оформления технической документации;
последовательность и правила допечатной подготовки;
правила подготовки и оформления презентаций;
программное обеспечение обработки информационного контента;
основы эргономики;
математические методы обработки информации;
информационные технологии работы с динамическим контентом;
стандарты форматов представления динамических данных;
терминологию в области динамического информационного контента;
программное обеспечение обработки информационного контента;
принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента;
правила построения динамического информационного контента;
программное обеспечение обработки информационного контента;
правила подготовки динамического информационного контента к монтажу;
технические средства сбора, обработки, хранения и демонстрации статического и динамического контента;
принципы работы специализированного оборудования;
режимы работы компьютерных и периферийных устройств;
принципы построения компьютерного и периферийного оборудования;

	<p>правила технического обслуживания оборудования; регламент технического обслуживания оборудования; виды и типы тестовых проверок; диапазоны допустимых эксплуатационных характеристик оборудования; принципы коммутации аппаратных комплексов отраслевой направленности; эксплуатационные характеристики оборудования отраслевой направленности; принципы работы системного программного обеспечения.</p>
<p>ПМ.02</p>	<p>Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: сбора и анализа информации для определения потребностей клиента; разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов; отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности; адаптации программного обеспечения отраслевой направленности; разработки и ведения проектной и технической документации; измерения и контроля характеристик программного продукта; уметь: проводить анкетирование и интервьюирование; строить структурно-функциональные схемы; анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик; формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций; участвовать в разработке технического задания; идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента; разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки; разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента; разрабатывать сценарии; размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях; использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом; создавать анимации в специализированных программных средах; работать с мультимедийными инструментальными средствами; осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения; формировать отчеты об ошибках; составлять наборы тестовых заданий; адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач; осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;</p>

	<p>использовать системы управления контентом для решения поставленных задач; программировать на встроенных алгоритмических языках; составлять техническое задание; составлять техническую документацию; тестировать техническую документацию; выбирать характеристики качества оценки программного продукта; применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества; оформлять отчет проверки качества; знать: отраслевую специализированную терминологию; технологии сбора информации; методики анализа бизнес-процессов; нотации представления структурно-функциональных схем; стандарты оформления результатов анализа; специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента; технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента; принципы построения информационных ресурсов; основы программирования информационного контента на языках высокого уровня; стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы; компьютерные технологии представления и управления данными; основы сетевых технологий; языки сценариев; основы информационной безопасности; задачи тестирования и отладки программного обеспечения; методы отладки программного обеспечения; методы тестирования программного обеспечения; алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках; архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности; принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом; архитектуру и принципы работы систем управления контентом; основы документооборота; стандарты составления и оформления технической документации; характеристики качества программного продукта; методы и средства проведения измерений; основы метрологии и стандартизации.</p>
ПМ.03	Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выявления и разрешения проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения;
- работы с системами управления взаимоотношений с клиентом;
- продвижения и презентации программной продукции;
- обслуживания, тестовых проверок, настройки программного обеспечения отраслевой направленности;

уметь:

- определять приложения, вызывающие проблемы совместимости;
- определять совместимость программного обеспечения;
- выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости;
- управлять версионностью программного обеспечения;
- проводить интервьюирование и анкетирование;
- определять удовлетворенность клиентов качеством услуг;
- работать в системах CRM;
- осуществлять подготовку презентации программного продукта;
- проводить презентацию программного продукта;
- осуществлять продвижение информационного ресурса в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- выбирать технологии продвижения информационного ресурса в зависимости от поставленной задачи;
- инсталлировать программное обеспечение отраслевой направленности;
- осуществлять мониторинг текущих характеристик программного обеспечения;
- проводить обновление версий программных продуктов;
- вырабатывать рекомендации по эффективному использованию программных продуктов;
- консультировать пользователей в пределах своей компетенции;

знать:

- особенности функционирования и ограничения программного обеспечения отраслевой направленности;
- причины возникновения проблем совместимости программного обеспечения;
- инструменты разрешения проблем совместимости программного обеспечения;
- методы устранения проблем совместимости программного обеспечения;
- основные положения систем CRM;
- ключевые показатели управления обслуживанием;
- принципы построения систем мотивации сотрудников;
- бизнес-процессы управления обслуживанием;
- основы менеджмента;
- основы маркетинга;
- принципы визуального представления информации;

	<p>технологии продвижения информационных ресурсов; жизненный цикл программного обеспечения; назначение, характеристики и возможности программного обеспечения отраслевой направленности; критерии эффективности использования программных продуктов; виды обслуживания программных продуктов.</p>
<p>ПМ.04</p>	<p>Обеспечение проектной деятельности В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: обеспечения содержания проектных операций; определения сроков и стоимости проектных операций; определения качества проектных операций; определения ресурсов проектных операций; определение рисков проектных операций; уметь: выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности; описывать свою деятельность в рамках проекта; сопоставлять цель своей деятельности с целью проекта; определять ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта; работать в виртуальных проектных средах; определять состав операций в рамках своей зоны ответственности; использовать шаблоны операций; определять стоимость проектных операций в рамках своей деятельности; определять длительность операций на основании статистических данных; осуществлять подготовку отчета об исполнении операции; определять изменения стоимости операций; определять факторы, оказывающие влияние на качество результата проектных операций; документировать результаты оценки качества; выполнять корректирующие действия по качеству проектных операций; определять ресурсные потребности проектных операций; определять комплектность поставок ресурсов; определять и анализировать риски проектных операций; использовать методы сбора информации о рисках проектных операций; составлять список потенциальных действий по реагированию на риски проектных операций; применять методы снижения рисков применительно к проектным операциям; знать: правила постановки целей и задач проекта;</p>

основы планирования;
активы организационного процесса;
шаблоны, формы, стандарты содержания проекта;
процедуры верификации и приемки результатов проекта;
теорию и модели жизненного цикла проекта;
классификацию проектов;
этапы проекта;
внешние факторы своей деятельности;
список контрольных событий проекта;
текущую стоимость ресурсов, необходимых для выполнения своей деятельности;
расписание проекта;
стандарты качества проектных операций;
критерии приемки проектных операций;
стандарты документирования оценки качества;
список процедур контроля качества;
перечень корректирующих действий по контролю качества проектных операций;
схемы поощрения и взыскания;
дерево проектных операций;
спецификации, технические требования к ресурсам;
объемно-календарные сроки поставки ресурсов;
методы определения ресурсных потребностей проекта;
классификацию проектных рисков;
методы отображения рисков с помощью диаграмм;
методы сбора информации о рисках проекта;
методы снижения рисков.