

**Перечень учебных дисциплин, модулей
специальности 230401 Информационные системы (по отраслям)**

Индекс/ наименование дисциплины, модуля	Содержание дисциплины	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл			
ОГСЭ.01. Основы философии	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p>	48	ОК 1 – 10
ОГСЭ.02. История	<p>уметь: ориентироваться в современ-</p>	48	ОК 1 – 10

	<p>ной 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 нормативных правовых актов мирового и регионального значения</p>		
ОГСЭ.03. Английский язык(Иностранный язык)	<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</p>	168	ОК 1 – 10

	<p>речь, пополнять словарный запас;</p> <p>знать: 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>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни</p>	168	ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 10

Математический и общий естественнонаучный цикл			
ЕН.01. Элементы высшей математики	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения;</p> <p>знать: основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления</p>	150	ОК 1-10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3
ЕН.02. Элементы математической логики	<p>уметь: формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;</p> <p>знать: основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формулы алгебры высказываний; методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов</p>	68	ОК 1-10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3
ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика	<p>уметь: вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; использовать методы математической статистики;</p> <p>знать:</p>	70	ОК 1-10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3

	основы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия теории графов		
Профессиональный цикл			
Общепрофессиональные дисциплины			
ОП.01. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:</p> <p>уметь: с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем; осуществлять поддержку функционирования информационных систем;</p> <p>знать: построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков систем; классификацию вычислительных платформ и архитектур; параллелизм и конвейеризацию вычислений; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость</p>	80	ОК 1 - 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.9
ОП.02. Операционные системы	<p>уметь: устанавливать и сопровождать операционные системы; учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем; пользоваться инструменталь-</p>	170	ОК 1 - 10 ПК 1.2 ПК 1.7 ПК 1.9 - 1.10

	<p>ными средствами операционной системы;</p> <p>знать:</p> <p>понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;</p> <p>операционное окружение;</p> <p>машинно-независимые свойства операционных систем;</p> <p>защищенность и отказоустойчивость операционных систем;</p> <p>принципы построения операционных систем;</p> <p>способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы</p>		
ОП.03. Компьютерные сети	<p>уметь:</p> <p>организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>проверять правильность передачи данных;</p> <p>обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p> <p>знать:</p> <p>основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде пере-</p>	80	<p>ОК 1 - 10</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.7</p> <p>ПК 1.9 - 1.10</p>

	<p>дачи;</p> <p>аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>принципы пакетной передачи данных;</p> <p>понятие сетевой модели;</p> <p>сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p> <p>протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распределенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия</p>		
<p>ОП.04. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот</p>	<p>уметь:</p> <p>предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;</p> <p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>применять документацию систем качества;</p> <p>применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</p> <p>знать:</p> <p>национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;</p> <p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>сертификацию, системы и схемы сертификации;</p> <p>основные виды технической и</p>	<p>40</p>	<p>ОК 1 - 10</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 1.7</p> <p>ПК 1.9</p>

	технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов		
ОП.05. Устройство и функционирование информационной системы	<p>уметь: выделять жизненные циклы проектирования информационной системы; использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;</p> <p>знать: цели автоматизации производства; типы организационных структур; реинжиниринг бизнес-процессов; требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы; модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы; технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы; организацию труда при разработке информационной системы; оценку необходимых ресурсов для реализации проекта</p>	90	ОК 1 - 10 ПК 1.1 ПК 1.3 - 1.6 ПК 1.9

<p>ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования</p>	<p>уметь: использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы;</p> <p>знать: общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; понятие системы программирования; основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти; подпрограммы, составление библиотек программ; объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов</p>	<p>150</p>	<p>ОК 1 - 10 ПК 1.3 ПК 1.2 ПК 2.2 - 2.3</p>
<p>ОП.07. Основы проектирования баз данных</p>	<p>уметь: проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;</p> <p>знать: основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования</p>	<p>240</p>	<p>ОК 1 - 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.7 ПК 1.9</p>

	структур баз данных; язык запросов SQL		
ОП.08. Технические средства информатизации	<p>уметь: выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p> <p>знать: основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства</p>	60	ОК 1 - 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.7
ОП.09. Безопасность жизнедеятельности	<p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих 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 обя-</p>	68	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.10 ПК 2.1 - 2.6

	<p>занностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>знать:</p> <p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства;</p> <p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на</p>		
--	--	--	--

	<p>вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>		
ОП.10. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	<p>уметь:</p> <p>защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; применять законы по защите интеллектуальной собственности;</p> <p>знать:</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</p>	56	ОК 1 - 10 ПК 1.6 ПК 2.6

Профессиональные модули			
ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем			
МДК.01.01. Эксплуатация информационной системы	<p>Эксплуатация и модификация информационных систем</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;</p> <p>выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</p> <p>сохранения и восстановления базы данных информационной системы;</p> <p>организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;</p> <p>обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;</p> <p>определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</p> <p>использования инструментальных средств программирования информационной системы;</p> <p>участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;</p> <p>разработки фрагментов доку-</p>	458	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.10
МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационных систем			

	<p>ментации по эксплуатации информационной системы;</p> <p>участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;</p> <p>модификации отдельных модулей информационной системы;</p> <p>взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;</p> <p>уметь:</p> <p>осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации;</p> <p>поддерживать документацию в актуальном состоянии;</p> <p>принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;</p> <p>идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;</p> <p>производить документирование на этапе сопровождения;</p> <p>осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;</p> <p>составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;</p> <p>организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>манипулировать данными с</p>		
--	---	--	--

	<p>использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;</p> <p>выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;</p> <p>использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;</p> <p>строить архитектурную схему организации;</p> <p>проводить анализ предметной области;</p> <p>осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;</p> <p>оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;</p> <p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>применять документацию систем качества;</p> <p>применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</p> <p>знать:</p> <p>основные задачи сопровождения информационной системы;</p> <p>регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</p> <p>типы тестирования;</p> <p>характеристики и атрибуты качества;</p> <p>методы обеспечения и кон-</p>		
--	---	--	--

	<p>троля качества; терминологию и методы резервного копирования; отказы системы; восстановление информации в информационной системе; принципы организации разноразовного доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах; цели автоматизации организации; задачи и функции информационных систем; типы организационных структур; реинжиниринг бизнес-процессов; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; особенности программных средств используемых в разработке информационных систем методы и средства проектирования информационных систем; основные понятия системного анализа; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества</p>		
ПМ.02 Участие в разработке информационных систем			
<p>МДК.02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем</p> <p>МДК.02.02. Управление проектами</p>	<p>Участие в разработке информационных систем</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт: использования инструментальных средств обработки инфор-</p>	338	<p>ОК 1 - 10 ПК 2.1 - 2.6</p>

	<p>мации; участия в разработке технического задания; формирования отчетной документации по результатам работ; использования стандартов при оформлении программной документации; программирования в соответствии с требованиями технического задания; использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применения методики тестирования разрабатываемых приложений; управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; уметь: осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени; использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать проект по разработке приложения и формулировать</p>		
--	--	--	--

	<p>его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;</p> <p>знать:</p> <p>основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);</p> <p>сервисно-ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы;</p> <p>объектно-ориентированное программирование; спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;</p> <p>платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</p> <p>основные процессы управления проектом разработки</p>		
<p>ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>			