

Матрица "Планируемые результаты освоения образовательной программы"

09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Анализ данных

(код, наименование направления подготовки/специальности, направленность (профиль)программы)

Индекс	Содержание	Знания	код	Умения	код	Владение опытом	код	Дисциплина
УК-1	синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	знать алгоритмы поиска информации	З-10.1	уметь осуществлять быстрый поиск информации	У-10.1	владеть опытом применения системного подхода для решения поставленных задач	В-10.1	Б1.О.10 Теоретическая информатика
УК-1	синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	знать методы критического анализа и синтеза информации	З-10.2	уметь осуществлять критический анализ и синтез информации	У-10.2			Б1.О.10 Теоретическая информатика

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия	знать сущность системного подхода для решения поставленных задач	3-10.3					Б1.О.10 Теоретическая информатика
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия	знать принципы и основы командной разработки программ	3-14.1	уметь распределять роли среди участников команды	У-14.1			Б1.О.14 Олимпиадное программирование
УК-1	Синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	знать правила проведения олимпиад ACM	3-14.2	уметь выбирать правильную стратегию решения задач для достижения наилучшего результата	У-14.2			Б1.О.14 Олимпиадное программирование

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия	знать основные стратегии администрирования UNIX-подобных ОС	3-21.1	уметь выделять проблемные ситуации при администрировании UNIX-подобных ОС	У-21.1			Б1.О.21 Администрирование Unix-подобных операционных систем
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия	знать основные источники информации, используемые в качестве базовых для поиска сведений по реализации структур данных	3-35.1	уметь определять эффективность структуры данных для решения конкретной прикладной задачи	У-35.1	владеть опытом оптимизации решения прикладной задачи через выбор эффективного базового алгоритма	В-35.1	Б1.В.09 Алгоритмы и структуры данных
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия	знать методы оценки эффективности алгоритмов с помощью системы нотаций	3-35.2	уметь определять эффективность работы алгоритма по программному коду	У-35.2			Б1.В.09 Алгоритмы и структуры данных

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	знать методики поиска, сбора и обработки информации	3-67.1	уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации	У-67.1	владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	В-67.1	ФТД.В.01 Основы работы в электронной информационно-образовательной среде
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений			уметь использовать ресурсы АИС «Образовательный портал» в учебной деятельности	У-67.2			ФТД.В.01 Основы работы в электронной информационно-образовательной среде
УК-2	Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах	знать основные этапы в создании программного обеспечения с использованием языков высокого уровня	3-15.1	уметь распределять ресурсы в рамках создания программного обеспечения	У-15.1	владеть опытом разработки программного обеспечения, основываясь на оптимальных моделях решения задачи	В-15.1	Б1.О.15 Программирование на языках высокого уровня

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах			уметь критически оценивать свои возможности и имеющиеся ресурсы	У-18.1	владеть опытом решения поставленных задач в ограниченные сроки	В-18.1	Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах	знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем	3-19.1	уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные программные компоненты для их решения	У-19.1	владеть опытом использования современных системных программных средств	В-19.1	Б1.О.19 Операционные системы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах	знать основы правового регулирования информации в компьютерных сетях	3-24.1	уметь настраивать сетевые программные и технические средства информационных систем	У-24.1	владеть опытом применения нормативной базы и решения задач в области телекоммуникационных систем	В-24.1	Б1.О.24 Сети и телекоммуникации

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах	знать основные понятия, направления и задачи развития цифровой экономики	3-27.1	уметь анализировать задачи экономики, экономические явления, процессы и результаты решений развития цифровой экономики	У-27.1	владеть информационными технологиями и инструментами решения задач цифровой экономики	В-27.1	Б1.В.01 Цифровая экономика
УК-2	цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах	знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность, методологические основы принятия управленческих решений	3-28.1	уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	У-28.1	владеть опытом работы с СПС «Гарант», «Консультант +», методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; работы с нормативно-правовой документацией	В-28.1	Б1.В.02 Информационное право
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах			уметь выделять приоритетные задачи и находить оптимальные пути решения заданий	У-36.1	владеть опытом решения сложных задач по методологии ООП	В-36.1	Б1.В.10 Объектно-ориентированное программирование

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах	знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческих решений	3-42.1	уметь находить альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	У-42.1	владеть методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки продолжительности и стоимости проекта, потребности в ресурсах	В-42.1	Б1.В.16 Информационная безопасность
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах	нать содержание нормативных правовых актов в области обеспечения безопасности информации в ИСПДн	3-50.1	уметь оценивать эффективность защиты ИСПДн	У-50.1			Б1.В.24 Обеспечение безопасности персональных данных
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах			уметь критически оценивать собственные возможности и имеющиеся ресурсы	У-51.1	владеть опытом решения поставленных задач в ограниченные сроки	В-51.1	Б1.В.25 Проектный практикум

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах	теоретические основы проектной деятельности; понятийный аппарат; структуру и этапы проектной деятельности; жизненный цикл проекта; типологию проектов; структуру текстового описания проекта; возможные ограничения, понимает необходимость их учета в проектной деятельности	3-69.1	осуществлять поиск, критиче-ский анализ и синтез информа-ции, применять системный под-ход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их ре-шения, исходя из имеющихся ре-сурсов и ограни-чений.	У-69.1	методами по-строения алгоритмов дей-ствий, прогнозира-ния результатов и выбора перспек-тивных альтернатив проекта; навы-ком текущего мониторинга различных эта-пов проектной дея-тельности; опытом обоснования результатов реализованных проектных задач	В-69.1	ФТД.В.03 Основы проектной деятельности
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	знать сущность понятий: самоопределение, саморазвитие, карьера, технология планирования карьеры	3-32.1	уметь определять карьерные цели и разрабатывать план профессионального развития	У-32.1	владеть опытом составления плана профессионального развития	В-32.1	Б1.В.06 Технология трудоустройства и планирования карьеры
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	знать требования к современным специалистам, соискателям на должность программиста	3-32.2	уметь создавать и использовать варианты самопрезентации в устной, письменной форме, в интернете	У-32.2	владеть опытом поиска работы в России и за рубежом с использованием современных средств коммуникации	В-32.2	Б1.В.06 Технология трудоустройства и планирования карьеры

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	знать способы поиска работы на рынке труда и способы самопрезентации	3-32.3	уметь оформлять документы для трудоустройства	У-32.3	владеть опытом диалогической и монологической речи в сфере профессиональной коммуникации	В-32.3	Б1.В.06 Технология трудоустройства и планирования карьеры
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	знать виды документов при устройстве на работу и требования к их содержанию и оформлению	3-32.4					Б1.В.06 Технология трудоустройства и планирования карьеры
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	знать сущность понятия и типы профессиональных команд	3-33.1	уметь распределять роли среди участников команды	У-33.1	владеть опытом осуществления конструктивного взаимодействия внутри команды	В-33.1	Б1.В.07 Основы командной работы

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	знать этапы формирования профессиональных команд	3-33.2	уметь определять цель и задачи командой работы	У-33.2	владеть опытом планирования расходов ресурсов (материальных, информационных, временных)	В-33.2	Б1.В.07 Основы командной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	знать стили общения в профессиональных командах	3-33.3	уметь планировать командную деятельность	У-33.3			Б1.В.07 Основы командной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем			уметь координировать деятельность участников команды в ходе ее реализации	У -33.4			Б1.В.07 Основы командной работы

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем			уметь мотивировать участников команды	У-33.5			Б1.В.07 Основы командной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем			уметь анализировать результаты командной деятельности	У-33.6			Б1.В.07 Основы командной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем			уметь осуществлять деятельность по совершенствованию личностных и профессиональных качеств, необходимых для командной работы	У-33.7			Б1.В.07 Основы командной работы

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	знать типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия	3-63.1	уметь действовать в духе сотрудничества	У-63.1	владеть опытом распределения ролей в условиях командного взаимодействия	В-63.1	Б2.О.02(П) Производственная практика (проектно-технологическая)
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем			уметь принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации, проявлять уважение к мнению и культуре других	У-63.2	владеть методами оценки собственных действий, планирования и управления временем	В-63.2	Б2.О.02(П) Производственная практика (проектно-технологическая)
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем			уметь определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	У-66.3			Б2.О.02(П) Производственная практика (проектно-технологическая)

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2. Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем			уметь проводить анализ информационной системы и технологий, используемых в организации для решения профессиональных задач	У-63.4			Б2.О.02(П) Производственная практика (проектно-технологическая)
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	знать лексический минимум иностранного языка общего и профессионального характера	3-1.1	уметь вести диалог и монолог с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения	У-1.1	владеть опытом разговорной речи на иностранном языке и профессионально-ориентированного перевода текстов	В-1.1	Б1.О.01 Иностранный язык
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	знать основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи	3-1.2	уметь составить тематическое сообщение и передать его публично в устной форме	У-1.2	владеть опытом написания делового письма, отражающего определенное коммуникативное намерение	В-1.2	Б1.О.01 Иностранный язык

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	знать основы современного английского языка и культуры речи, основные принципы построения монологических текстов и диалогов	3-1.3	уметь читать несложные тексты по профилю направления подготовки; составлять различные виды речевых произведений (аннотацию, реферат, тезисы, сообщение, частное и деловое письмо, биографию)	У-1.3	владеть опытом совершенствования использования грамматических умений в речевой и письменной деятельности	В-1.3	Б1.О.01 Иностранный язык
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	знать современные коммуникативные технологии английского языка	3-29.1	уметь применять коммуникативные технологии на практике	У-29.1	владеть опытом коммуникации с применением методик, форм и средств межличностного и делового общения на английском языке в профессиональной деятельности	В-29.1	Б1.В.03 Компьютерный английский
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	знать закономерности деловой устной и письменной коммуникации на английском языке для профессионального взаимодействия	3-29.2	уметь применять способы делового общения на английском языке	У -29.2			Б1.В.03 Компьютерный английский

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	знать основные правила английского языка	3-31.1	уметь осуществлять коммуникацию на английском языке	У-31.1	владеть опытом работы с письменной документацией на английском языке	В-31.1	Б1.В.05 Разработка технической документации на английском языке
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	знать сущность и основные задачи предпринимательской деятельности	3-34.1	уметь устанавливать и поддерживать контакты	У-34.1	владеть опытом презентации и публичных выступлений перед аудиторией	В-34.1	Б1.В.08 Основы предпринимательства в инженерной сфере
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	3-54.1	уметь применять на практике методы деловой коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	У-54.1	владеть опытом чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении	В-54.1	Б1.В.ДВ.02.01 Деловая управленческая риторика

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	знать принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации	3-55.1	уметь применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	У-55.1	владеть методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках с применением адекватных языковых форм и средств	В-55.1	Б1.В.ДВ.02.02 Профессиональная лексика IT-специалиста
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.1. Знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК-5.2. Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3. Владеть: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском аспектах	3-2.1	уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	У-2.1	владеть простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; опытом общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	В-2.1	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.1. Знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК-5.2. Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3. Владеть: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	знать философские основы разнообразия и особенностей различных культур, их соотношения и взаимосвязи	3-3.1	уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с позиций философской и культурной толерантности и взаимного уважения	У-3.1	владеть опытом философского анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	В-3.1	Б1.О.03 Философия

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.1. Знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК-5.2. Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3. Владеть: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	знать особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	3-30.1	уметь применять на практике коммуникативные технологии в межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	У-30.1	владеть опытом восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	В-30.1	Б1.В.04 Основы профессиональной коммуникации на английском языке
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности	знать сущность учебной деятельности в вузе и основные документы, регламентирующие её содержание и структуру	3-9.1	уметь осуществлять планирование и анализ результатов учебной и исследовательской деятельности	У-9.1	владеть опытом формирования мотивации в учебной деятельности	В-9.1	Б1.О.09 Введение в учебную и исследовательскую деятельность
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности	знать назначение, типы, виды и этапы исследовательской деятельности	3-9.2			владеть опытом развития познавательных психических процессов	В-9.2	Б1.О.09 Введение в учебную и исследовательскую деятельность

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности	знать способы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	3-32.5			владеть опытом настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	В-32.4	Б1.В.06 Технология трудоустройства и планирования карьеры
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности	знать методы и принципы постановки целей и задач	3-34.2	уметь организовать план саморазвития	У-34.2			Б1.В.08 Основы предпринимательства в инженерной сфере
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности	знать основы деятельности самообразования и самоорганизации	3-68.1	уметь использовать методы самообразования и самоорганизации	У-68.1	владеть опытом самообразования и самоорганизации	В-68.1	ФТД.В.02 Адаптация обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном пространстве вуза

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	знать роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, виды физических упражнений, основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	3-26.1	уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни	У-26.1	владеть методами и средствами укрепления индивидуального здоровья; полноценной социальной и профессиональной деятельности	В-26.1	Б1.О.26 Физическая культура и спорт
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	знать методы и средства физической культуры для обеспечения здоровья и физической подготовки	3-52.1	уметь использовать методы и средства физической культуры и спорта для оценивания физических качеств, показателей собственного здоровья	У-52.1	владеть методами и средствами физической культуры и спорта для развития личных физических качеств с учетом физиологических особенностей организма	В-52.1	Б1.В.ДВ.01.01 Общая и прикладная физическая подготовка

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	знать методы и средства физической культуры для обеспечения здоровья и физической подготовки	3-53.1	уметь использовать методы и средства физической культуры и спорта для оценивания физических качеств, показателей собственного здоровья	У-53.1	владеть методами и средствами физической культуры и спорта для развития личных физических качеств с учетом физиологических особенностей организма	В-53.1	Б1.В.ДВ.01.02 Прикладная физическая подготовка (по видам спорта)
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения УК-8.2. Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности	знать основные природные, техногенные и социальные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и окружающую среду, методы защиты от них	3-4.1	уметь идентифицировать основные опасности окружающий среды	У-4.1	владеть понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности	В-4.1	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения УК-8.2. Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности	знать принципы оказания первой помощи в ЧС	3-4.2			владеть алгоритмом безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и социального характера	В-4.2	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения УК-8.2. Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности	знать причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения	3-63.2	уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	У-63.5	владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций	В-63.3	Б2.О.02(П) Производственная практика (проектно-технологическая)

УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения УК-8.2. Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности			уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях организации (учреждения, предприятия);	У-63.6	владеть опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	В-63.4	Б2.О.02(П) Производственная практика (проектно-технологическая)
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения УК-8.2. Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности			уметь оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях	У-63.7			Б2.О.02(П) Производственная практика (проектно-технологическая)

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регулирующие экономические правоотношения. УК-9.2. Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-9.3. Владеть: опытом применения нормативной базы и решения экономических задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	знать основные экономические понятия	3-27.2	уметь понимать риск и неопределенность, осознавать неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере	У-27.2			Б1.В.01 Цифровая экономика
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.1. Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регулирующие экономические правоотношения. УК-9.2. Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-9.3. Владеть: опытом применения нормативной базы и решения экономических задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Знать методы принятия экономических решений	3-34.3	Уметь принимать обоснованные экономические решения	У-34.3	Владеть опытом принятия экономических решений	В-34.2	Б1.В.08 Основы предпринимательства в инженерной сфере

УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности УК-10.1. Знать: основы антикоррупционного законодательства и антикоррупционной политики России основные требования нормативных правовых актов при подготовке и принятии решений. УК-10.2. Уметь: действовать в соответствии с моральными и нравственными принципами и правовыми нормами, предупреждать преступное поведение и коррупционные отношения; разрабатывать нормативные правовые акты в соответствии с профилем своей деятельности УК-10.3. Владеть: опытом принятия решений в соответствии с требованиями нормативных правовых актов	знать основные принципы экономического анализа для принятия решений	3-28.2					Б1.В.02 Информационное право
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	знать место и роли человека в природе; основные концепции современного естествознания; принципы сбора, отбора и обобщения информации	3-28.1	уметь пользоваться поиском в глобальных и локальных поисковых системах, осуществлять критический анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию информации в естественнонаучной области знаний	У-28.1	владеть опытом использования компьютерных сетей и способов анализа и синтеза информации для научного поиска и практической работы с информационными источниками	В-28.1	Б1.О.05 Концепции современного естествознания
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	знать основные понятия и методы линейной алгебры	3-6.1	уметь применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности	У-6.1	владеть представлениями о связи линейной алгебры с другими науками, в том числе и с информатикой	В-6.1	Б1.О.06 Математика. Линейная алгебра

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	знать основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач	3-6.2	уметь применять математические методы при решении профессиональных задач	У-6.2	владеть методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов	В-6.2	Б1.О.06 Математика. Линейная алгебра
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.					владеть методами решения типовых задач линейной алгебры	В-6.3	Б1.О.06 Математика. Линейная алгебра
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	знать основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач	3-7.1	уметь применять математические методы при решении профессиональных задач	У-7.1	владеть методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов	В-7.1	Б1.О.07 Математика. Математический анализ

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.			уметь применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности	У-7.2	владеть методами решения типовых задач математического анализа	В-7.2	Б1.О.07 Математика. Математический анализ
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	знать основные разделы, классические факты, утверждения и методы теории вероятностей и математической статистики	3-8.1	уметь решать типовые задачи теории вероятностей и математической статистики	У-8.1	владеть представлениями о связи теории вероятностей и математической статистики с другими науками, в том числе и с информатикой	В-8.1	Б1.О.08 Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики	3-8.2	уметь применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности	У-8.2	владеть методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; навыками решения типовых задач	В-8.2	Б1.О.08 Математика. Теория вероятностей и математическая статистика

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	знать содержание методологических характеристик исследовательской деятельности	3-9.3	уметь формулировать основные методологические характеристики исследования	У-9.2	владеть опытом использования методов исследования при решении профессиональных задач в области информационных технологий	В-9.2	Б1.О.09 Введение в учебную и исследовательскую деятельность
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	знать основы инженерной графики и моделирования	3-18.1	уметь применять различные средства для проектирования и моделирования	У-18.2			Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	знать современные информационные технологии, использующиеся при решении задач профессиональной деятельности	3-10.4			владеть опытом использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности	В-10.2	Б1.О.10 Теоретическая информатика

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	знать современные программные средства, в том числе отечественного производства, использующиеся при решении задач профессиональной деятельности	3-10.5					Б1.О.10 Теоретическая информатика
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.			уметь производить поиск необходимой информации, используя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства	У-16.1	владеть опытом решения профессиональных задач, используя современные информационные технологии и программные средства	В-16.1	Б1.О.16 Практикум по программированию

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	знать современные информационные технологии и способы их использования при решении задач профессиональной деятельности	3-62.1	уметь выбирать современные информационные технологии и, программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	У-62.1	владеть опытом сбора, анализа, обработки, систематизации и представления информации с использованием современных информационных технологий	В-62.1	Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	знать перечень, структуру определенных профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций	3-62.2					Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	знать содержание и специфику организации соответствующей профессиональной деятельности IT-специалистов	3-62.3					Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	знать требования к содержанию и уровню профессиональной подготовки, деловым и личностным качествам выпускников- будущих специалистов	3-63.4					Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.1. Знать: принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеть: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	знать современные модели данных для построения баз данных	3-17.1	уметь анализировать предметную область предприятия	У-17.1	владеть опытом построения физической модели БД	В-17.1	Б1.О.17 Базы данных

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.1. Знать: принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеть: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	знать методы и правила нормализации реляционных отношений	3-17.2	уметь выделять основные сущности предметной области и разделять их на подсущности	У-17.2	владеть опытом разработки клиентской части БД	В-17.2	Б1.О.17 Базы данных
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.1. Знать: принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеть: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	знать способы описания и оптимизации процессов, обработки информации в базах данных	3-17.3	уметь формировать инфологическую модель на основе проведения анализа предметной области предприятия	У-17.3	владеть опытом администрирования БД	В-17.3	Б1.О.17 Базы данных

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.1. Знать: принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеть: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	знать структуру и синтаксис декларативного стандартизованного языка SQL	3-17.4				Б1.О.17 Базы данных
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.1. Знать: принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеть: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.			уметь анализировать профессиональную информацию в области UNIX-подобных ОС	У-21.2		Б1.О.21 Администрирование Unix-подобных операционных систем

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.1. Знать: принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеть: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	знать основные принципы организации и функционирования телекоммуникационных сетей с учетом основных требований информационной безопасности	3- 24.2	уметь выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций	У-24.2	владеть опытом моделирования телекоммуникационных систем и методами расчета их пропускной способности	В-24.2	Б1.О.24 Сети и телекоммуникации
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Владеть: методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам	знать нормативные требования для составления документооборота	3-17.5	уметь строить запросы SQL для создания структур БД и манипулирования данными	У-17.4	владеть опытом составления технического задания на выполняемый проект БД	В-17.4	Б1.О.17 Базы данных

ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Владеть: методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам	знать современные методологии и технологии реализации БД	3-17.6	уметь выбирать клиентскую и серверную СУБД для реализации БД	У-17.5	владеть опытом составления проектной документации для БД	В-17.5	Б1.О.17 Базы данных
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Владеть: методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам	знать виды жизненного цикла БД	3-17.7	уметь выявлять необходимые организационные методы и ПС для реализации новых БД	У-17.6			Б1.О.17 Базы данных
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Владеть: методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам	знать современные СУБД, их достоинства и недостатки	3-17.8					Б1.О.17 Базы данных

ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Владеть: методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам	знать новые научные принципы и методы, используемые при программировании микроконтроллеров	3-20.1			владеть опытом программирования микроконтроллеров	В-20.1	Б1.О.20 Робототехника: Программирование микроконтроллеров
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3. Владеть: методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам	знать методики, языки и стандарты информационной поддержки изделий (CALS-технологий) на различных этапах их жизненного цикла; виды жизненных циклов программ, методы оценки качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства	3-23.1	уметь использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; проводить логический анализ ситуации	У-23.1	владеть методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций	В-23.1	Б1.О.23 Технологии разработки программного обеспечения
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств ОПК-5.3. Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения	знать основные узлы, входящие в состав наиболее распространенного класса персональных компьютеров, совместимых с семейством IBM PC	3-13.1	уметь проводить профилактическое обслуживание вычислительной техники	У-13.1	владеть опытом практикой работы с ЭВМ	В-13.1	Б1.О.13 ЭВМ и периферийные устройства

ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств ОПК-5.3. Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения	знать особенности различных операционных и файловых систем	3-19.2	уметь устанавливать программное обеспечение на различные аппаратные платформы	У-19.2	владеть опытом настройки операционных систем и прикладного программного обеспечения	В-19.2	Б1.О.19 Операционные системы
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств ОПК-5.3. Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения.			уметь работать в современных программных средствах (IDE) программирования микроконтроллеров	У-20.1	владеть опытом разработки оригинальных алгоритмов при программировании микроконтроллеров	В-20.2	Б1.О.20 Робототехника: Программирование микроконтроллеров
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.1. Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2. Уметь: анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3. Владеть: методами разработки технических заданий	знать методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования	3-23.2	уметь эффективно работать в качестве члена команды по разработке программного обеспечения	У-23.2	владеть способностью брать на себя ответственность за результаты работы по разработке программных средств	В-23.2	Б1.О.23 Технологии разработки программного обеспечения

ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.1. Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2. Уметь: анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3. Владеть: методами разработки технических заданий	знать основы разработки технических заданий	3-25.1	уметь разрабатывать техническое задание	У-25.1			Б1.О.25 Администрирование и программирование в 1С
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.1. Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2. Уметь: анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.3. Владеть: методами разработки технических заданий	знать принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	3-64.1	уметь анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	У-64.1	владеть методами разработки технических заданий	В-64.1	Б2.О.03(П) Производственная практика (проектно-технологическая)
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3. Владеть: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	знать методики использования программных средств для решения практических задач	3-64.2	уметь анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство	У-64.2	владеть способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика	В-64.2	Б1.О.13 ЭВМ и периферийные устройства

ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3. Владеть: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	знать особенности программно-аппаратных комплексов	3-19.3	уметь настраивать и оптимизировать работу различных программно-аппаратных комплексов	У-19.3	владеть опытом настройки и отладки программно-аппаратных комплексов	В-19.3	Б1.О.19 Операционные системы
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3. Владеть: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	знать основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы	3-21.2	уметь пользоваться инструментальными средствами ОС на базе Linux	У-21.3	владеть основам работы в командной оболочке bash при администрировании UNIX-подобных ОС	В-21.1	Б1.О.21 Администрирование Unix-подобных операционных систем
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3. Владеть: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов			уметь производить отладку программных продуктов	У-25.2	владеть опытом произведения отладки программных продуктов	В-25.1	Б1.О.25 Администрирование и программирование в 1С
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	знать основы структурного и объектно-ориентированного программирования	3-11.1	уметь формулировать задачу и разрабатывать алгоритм её решения, использовать прикладные системы программирования для её решения	У-11.1	владеть опытом разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня	В-11.1	Б1.О.11 Основы программирования

ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	знать основные парадигмы программирования и особенности их применения в разработке программного обеспечения	3-12.1	уметь выбрать парадигму программирования для решения задачи по разработке программного обеспечения в зависимости от типа задачи	У-12.1	владеть опытом комбинирования парадигм программирования при решении прикладных задач	В-12.1	Б1.О.12 Парадигмы программирования
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	знать основные алгоритмы решения задач и области их применения	3-14.3	уметь проводить анализ поставленных задач	У-14.3	владеть опытом осуществления конструктивного взаимодействия внутри команды	В-14.1	Б1.О.14 Олимпиадное программирование
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	знать принципы распределения задач между всеми участниками команды	3-14.4	уметь выстраивать алгоритм решения задач	У-14.4	владеть опытом решения задач олимпиадного уровня	В-14.2	Б1.О.14 Олимпиадное программирование
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	знать преимущества и недостатки различных языков программирования для решения конкретных задач	3-14.5	уметь быстро создавать эффективный и правильный программный код	У-14.5			Б1.О.14 Олимпиадное программирование

ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	знать основные роли разработчиков программного обеспечения	3-15.2	уметь распределять задачи в рамках разработки программного обеспечения	У-15.2	владеть опытом использования систем типа Bug (Issue) Tracker в разработке программного обеспечения	В-15.2	Б1.О.15 Программирование на языках высокого уровня
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	знать основы работы с языком программирования Python	3-16.1	уметь разрабатывать программы на языке высокого уровня Python	У-16.2	владеть опытом разработки программ на языке программирования Python	В-16.2	Б1.О.16 Практикум по программированию
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы			уметь осуществлять эффективное управление разработкой проектов при программировании микроконтроллеров	У-20.2			Б1.О.20 Робототехника: Программирование микроконтроллеров

ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	знать основные понятия, алгоритмы и методы организации управления процессами в Unix-подобных ОС	3-22.1	уметь устанавливать и использовать программное обеспечение в Unix-подобных ОС	У-22.1	владеть опытом разработки и отладки программ в Unix-подобных ОС	В-22.1	Б1.О.22 Программирование в Unix-подобных операционных системах
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы			уметь реализовывать программы на языке С с использованием системных вызовов в UNIX-подобных ОС	У-22.2	владеть опытом программирования на языке С с использованием библиотеки системных вызовов UNIX-подобных ОС	В-22.2	Б1.О.22 Программирование в Unix-подобных операционных системах
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы			уметь разрабатывать конфигурации для решения различных прикладных задач	У-25.3	владеть опытом разработки конфигураций для решения различных прикладных задач	В-25.2	Б1.О.25 Администрирование и программирование в 1С

ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ОПК-9.1. Знать: методики использования программных средств для решения практических задач ОПК-9.2. Уметь: анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика	знать назначение и возможности использования прикладного программного обеспечения современных компьютеров	3-16.2	уметь использовать инструментальные средства разработки	У-16.3	владеть опытом использования прикладного программного обеспечения современных компьютеров	В-16.3	Б1.О.16 Практикум по программированию
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ОПК-9.1. Знать: методики использования программных средств для решения практических задач ОПК-9.2. Уметь: анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика	знать методики использования программных средств для решения практических задач	3-64.2	уметь анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство	У-64.2	владеть способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика	В-64.2	Б2.О.03(II) Производственная практика (проектно-технологическая)
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	знать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики	3-27.3					Б1.В.01 Цифровая экономика

ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	знать сущность понятий «командное решение», «проектное решение»	3-33.4	уметь осуществлять отбор вида, способов и форм принятия командного решения для конкретной ситуации	У-33.8	владеть опытом участия в различных этапах принятия командного решения	В – 33.3	Б1.В.07 Основы командной работы
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	знать виды командных решений	3-33.5	уметь осуществлять анализ эффективности командного решения	У-33.9			Б1.В.07 Основы командной работы
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	знать способы и формы принятия решений	3-33.6					Б1.В.07 Основы командной работы

ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	знать этапы принятия командного решения	3-33.7					Б1.В.07 Основы командной работы
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	знать сущность понятия «обработка естественного языка»	3-40.1	уметь создавать программы для автоматизации работы с текстом	У-40.1	владеть опытом создания программ для автоматизации работы с текстом	В – 40.1	Б1.В.14 Разработка систем обработки естественного языка
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	знать основы работы в системах контроля версий кода	3-43.1	уметь управлять процессом создания (модификации) ИС	У-43.1	владеть опытом работы в различных системах контроля версий	В-43.1	Б1.В.17 Системы контроля версий

ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	Знать принципы работы с облачными технологиями и гипервизорами	3-60.1	Уметь работать с гипервизором и операционной системой Linux	У-60.1			Б1.В.ДВ.05.01 Управление образами и контейнерами
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	знать сущность понятий «вычислительный процесс»	3-61.1	уметь осуществлять работу в языке программирования Prolog	У-61.1	владеть опытом написания программ на языке программирования Prolog	В – 61.1	Б1.В.ДВ.05.02 Управление вычислениями
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы ПК-1.1 Знать: структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации ПК-1.2 Уметь: выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации ПК-1.3 Владеть: Владеть: навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации	знать структуру и состав работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	3-66.1	уметь анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания (модификации) и сопровождения ИС	У-66.1	владеть опытом формализовать и решать поставленные прикладные задачи в учреждении (организации, предприятия)	В-66.1	Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)

ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-2.1 Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования; стандарты оформления технических заданий ПК-2.2 Уметь: формулировать цели и алгоритмизировать деятельность, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей ПК-2.3 Владеть: способами описания алгоритмов на оптимальных языках программирования			уметь проводить анализ рисков	У-34.4	владеть опытом анализа и оценки рисков бизнес-проектов	В-34.3	Б1.В.08 Основы предпринимательства в инженерной сфере
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-2.1 Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования; стандарты оформления технических заданий ПК-2.2 Уметь: формулировать цели и алгоритмизировать деятельность, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей ПК-2.3 Владеть: способами описания алгоритмов на оптимальных языках программирования	знать основы языка программирования C++	З-36.1	уметь осуществлять проектирование систем любой сложности	У-36.2			Б1.В.10 Объектно-ориентированное программирование
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-2.1 Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования; стандарты оформления технических заданий ПК-2.2 Уметь: формулировать цели и алгоритмизировать деятельность, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей ПК-2.3 Владеть: способами описания алгоритмов на оптимальных языках программирования	знать сущность временных рядов и случайных величин	З-45.1	уметь разрабатывать программные продукты математического анализа	У-45.1	владеть опытом написания программного кода прогноза события (математической величины)	В – 45.1	Б1.В.19 Временные ряды и случайные процессы

ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-2.1 Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования; стандарты оформления технических заданий ПК-2.2 Уметь: формулировать цели и алгоритмизировать деятельность, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей ПК-2.3 Владеть: способами описания алгоритмов на оптимальных языках программирования	знать основы языка программирования Haskell	3-47.1	уметь писать программный код, удовлетворяющий концепциям функционального программирования	У-47.1	владеть опытом работы с функциональным языком Haskell	В-47.1	Б1.В.21 Функциональное программирование
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-2.1 Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования; стандарты оформления технических заданий ПК-2.2 Уметь: формулировать цели и алгоритмизировать деятельность, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей ПК-2.3 Владеть: способами описания алгоритмов на оптимальных языках программирования	знать основы построения локальных систем	3-49.1	уметь осуществлять проектирование систем различной сложности	У-49.1	владеть опытом оценки стоимости работы программных систем виртуализации и «облаков», методами разработки стратегии выхода компании на использование виртуализации и облачных технологий	В-49.1	Б1.В.23 Реализация распределенных вычислений
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-2.1 Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования; стандарты оформления технических заданий ПК-2.2 Уметь: формулировать цели и алгоритмизировать деятельность, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей ПК-2.3 Владеть: способами описания алгоритмов на оптимальных языках программирования			уметь проводить описание алгоритмов решения прикладных задач различных масштабов и сложности	У-66.2			Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)

ПК-3	Способен проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.1 Знать: методы планирования проектных работ и стандарты оформления технических заданий ПК-3.2 Уметь: выбирать методики разработки требований к системе, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, а также исполнять ручные тесты для созданной системы ПК-3.3 Владеть: методами тестирования различной сложности	знать основные структуры данных, используемые для разработки системных программных продуктов	3-35.3	структуру данных с использованием одного из языков высокого уровня	У-35.3	владеть опытом проектирования систем	В-35.2	Б1.В.09 Алгоритмы и структуры данных
ПК-3	масштаба и сложности ПК-3.1 Знать: методы планирования проектных работ и стандарты оформления технических заданий ПК-3.2 Уметь: выбирать методики разработки требований к системе, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, а также исполнять ручные тесты для созданной системы ПК-3.3 Владеть: методами тестирования различной сложности	знать основные типы алгоритмов решения задачи	3-35.4	уметь создавать оптимизированный алгоритм для проектированной системы	У-35.4			Б1.В.09 Алгоритмы и структуры данных
ПК-3	Способен проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.1 Знать: методы планирования проектных работ и стандарты оформления технических заданий ПК-3.2 Уметь: выбирать методики разработки требований к системе, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, а также исполнять ручные тесты для созданной системы ПК-3.3 Владеть: методами тестирования различной сложности	знать основные методы машинного обучения	3-37.1	уметь реализовывать методы машинного обучения на языке программирования Python	У-37.1	владеть опытом построения систем машинного обучения	В-37.1	Б1.В.11 Классические методы машинного обучения
ПК-3	Способен проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.1 Знать: методы планирования проектных работ и стандарты оформления технических заданий ПК-3.2 Уметь: выбирать методики разработки требований к системе, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, а также исполнять ручные тесты для созданной системы ПК-3.3 Владеть: методами тестирования различной сложности	знать основные алгоритмы анализа изображений и видео	3-38.1	уметь писать элементарные программы для анализа изображений	У-38.1	владеть опытом создания программ для анализа изображений	В-38.1	Б1.В.12 Анализ изображений и видео

ПК-3	Способен проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.1 Знать: методы планирования проектных работ и стандарты оформления технических заданий ПК-3.2 Уметь: выбирать методики разработки требований к системе, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, а также исполнять ручные тесты для созданной системы ПК-3.3 Владеть: методами тестирования различной сложности	знать основы построения систем обработки естественного языка	3-40.2	уметь создавать систем обработки естественного языка	У-40.2	владеть опытом построения систем обработки естественного языка	В – 40.2	Б1.В.14 Разработка систем обработки естественного языка
ПК-3	Способен проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.1 Знать: методы планирования проектных работ и стандарты оформления технических заданий ПК-3.2 Уметь: выбирать методики разработки требований к системе, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, а также исполнять ручные тесты для созданной системы ПК-3.3 Владеть: методами тестирования различной сложности	знать сущность понятия «ансамблевые методы машинного обучения»	3-48.1	уметь применять различные модели ансамблирования, при написании программного кода	У-48.1	владеть опытом написания программного кода моделей ансамблирования средствами языка программирования Python	В-48.1	Б1.В.22 Ансамблевые методы
ПК-3	Способен проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.1 Знать: методы планирования проектных работ и стандарты оформления технических заданий ПК-3.2 Уметь: выбирать методики разработки требований к системе, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, а также исполнять ручные тесты для созданной системы ПК-3.3 Владеть: методами тестирования различной сложности	знать сущность понятий «Системы поддержки принятия решений»	3-58.1	уметь осуществлять анализ информации	У-58.1	владеть опытом работы с хранилищами данных	В-58.1	Б1.В.ДВ.04.01 Разработка систем принятия решений
ПК-3	Способен проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.1 Знать: методы планирования проектных работ и стандарты оформления технических заданий ПК-3.2 Уметь: выбирать методики разработки требований к системе, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, а также исполнять ручные тесты для созданной системы ПК-3.3 Владеть: методами тестирования различной сложности	знать сущность понятий «ERP-система».	3-59.1	уметь осуществлять работу в различных ERP-системах	У-59.1	владеть опытом работы в ERP-системах	В – 59.1	Б1.В.ДВ.04.02 ERP-системы

ПК-3	Способен проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3.1 Знать: методы планирования проектных работ и стандарты оформления технических заданий ПК-3.2 Уметь: выбирать методики разработки требований к системе, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, а также исполнять ручные тесты для созданной системы ПК-3.3 Владеть: методами тестирования различной сложности							Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)
ПК-4	Способен осуществлять анализ больших данных с использованием существующей инфраструктуры организации ПК-4.1 Знать: теоретические и прикладные основы анализа данных, а также современный опыт использования анализа больших данных ПК-4.2 Уметь: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных и представлять содержание и результаты работ по сделанному анализу ПК-4.3 Владеть: опытом выбора типа анализа больших данных в зависимости от поставленной задачи	знать алгоритмы анализа данных	З-37.2	уметь реализовывать основные алгоритмы анализа данных на языке программирования Python	У-37.2	владеть опытом анализа данных при помощи реализации на языке программирования Python	В-37.2	Б1.В.11 Классические методы машинного обучения
ПК-4	Способен осуществлять анализ больших данных с использованием существующей инфраструктуры организации ПК-4.1 Знать: теоретические и прикладные основы анализа данных, а также современный опыт использования анализа больших данных ПК-4.2 Уметь: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных и представлять содержание и результаты работ по сделанному анализу ПК-4.3 Владеть: опытом выбора типа анализа больших данных в зависимости от поставленной задачи	знать сущность понятия криптография	З-39.1	уметь расшифровывать и зашифровывать информацию	У-39.1	владеть опытом шифрования и расшифровки информации	В-39.1	Б1.В.13 Криптографические протоколы

ПК-4	Способен осуществлять анализ больших данных с использованием существующей инфраструктуры организации ПК-4.1 Знать: теоретические и прикладные основы анализа данных, а также современный опыт использования анализа больших данных ПК-4.2 Уметь: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных и представлять содержание и результаты работ по сделанному анализу ПК-4.3 Владеть: опытом выбора типа анализа больших данных в зависимости от поставленной задачи	знать сущность метода обучения с подкреплением	3-41.1	уметь писать программы основанные на методе обучения с подкреплением.	У-41.1	владеть опытом написания программы основанные на методе обучения с подкреплением.	В – 41.1	Б1.В.15 Метод машинного обучения: обучение с подкреплением
ПК-4	Способен осуществлять анализ больших данных с использованием существующей инфраструктуры организации ПК-4.1 Знать: теоретические и прикладные основы анализа данных, а также современный опыт использования анализа больших данных ПК-4.2 Уметь: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных и представлять содержание и результаты работ по сделанному анализу ПК-4.3 Владеть: опытом выбора типа анализа больших данных в зависимости от поставленной задачи	знать сущность понятий «Big Data» и «NoSQL»	3-56.1	уметь осуществлять анализ больших данных	У-56.1	владеть опытом анализа большого набора данных	В – 56.1	Б1.В.ДВ.03.01 NoSQL и Big Data
ПК-4	Способен осуществлять анализ больших данных с использованием существующей инфраструктуры организации ПК-4.1 Знать: теоретические и прикладные основы анализа данных, а также современный опыт использования анализа больших данных ПК-4.2 Уметь: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных и представлять содержание и результаты работ по сделанному анализу ПК-4.3 Владеть: опытом выбора типа анализа больших данных в зависимости от поставленной задачи	знать сущность понятий «интернет вещей»	3-57.1	уметь разбираться в существующих IoT-технологиях	У-57.1	владеть опытом применения IoT стандартов	В – 57.1	Б1.В.ДВ.03.02 Технологии IoT

ПК-4	Способен осуществлять анализ больших данных с использованием существующей инфраструктуры организации ПК-4.1 Знать: теоретические и прикладные основы анализа данных, а также современный опыт использования анализа больших данных ПК-4.2 Уметь: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных и представлять содержание и результаты работ по сделанному анализу ПК-4.3 Владеть: опытом выбора типа анализа больших данных в зависимости от поставленной задачи							Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)
ПК-5	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение ПК-5.1 Знать: формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения ПК-5.2 Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников ПК-5.3 Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ	знать алгоритм поиска вариантов проектного решения по конкретному заданию	3-32.6			владеть опытом поиска вариантов проектного решения по конкретному заданию	В-32.5	Б1.В.06 Технология трудоустройства и планирования карьеры
ПК-5	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение ПК-5.1 Знать: формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения ПК-5.2 Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников ПК-5.3 Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ	знать сущность понятий «нейронная сеть»	3-44.1	уметь создавать нейронные сети разной архитектуры	У-44.1	владеть опытом написания нейронных сетей средствами языка программирования Python	В – 44.1	Б1.В.18 Нейросети и глубокое обучение

ПК-5	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение ПК-5.1 Знать: формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения ПК-5.2 Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников ПК-5.3 Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ	знать требования, предъявляемые к распределенным системам	3-49.2	уметь разрабатывать требования к распределённым системам	У-49.2	владеть опытом проектирования распределенных систем	В – 49.2	Б1.В.23 Реализация распределенных вычислений
ПК-5	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение ПК-5.1 Знать: формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения ПК-5.2 Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников ПК-5.3 Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ	знать требования, предъявляемые к программному обеспечению	3-51.1	уметь разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	У-51.2	владеть опытом выделения требований и разработки программного обеспечения	В-51.2	Б1.В.25 Проектный практикум
ПК-5	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение ПК-5.1 Знать: формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения ПК-5.2 Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников ПК-5.3 Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ			уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	У-66.5	владеть опытом формировать технические задания и участвовать в разработке программного обеспечения	В-66.4	Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)

ПК-5	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение ПК-5.1 Знать: формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения ПК-5.2 Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников ПК-5.3 Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ					владеть опытом самостоятельно пользоваться справочными материалами	В-66.5	Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)
ПК-6	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям ПК-6.1 Знать: Инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-6.2 Уметь: Анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из них сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-6.3 Владеть:	знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла, средства визуального описания бизнес-процессов	3-28.3	уметь проводить анализ технической документации, нормативно-правовых требований и научно-технической литературы, извлекать из них сведения, необходимые для решения поставленной задачи	У-28.2	владеть опытом разработки требований к технической документации	В-28.2	Б1.В.02 Информационное право
ПК-6	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям ПК-6.1 Знать: Инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-6.2 Уметь: Анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из них сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-6.3 Владеть:	знать принципы и методы разработки технической документации, адресованной специалисту по информационным технологиям на английском языке	3-29.3	уметь применять методы разработки технической документации на английском языке, адресованной специалисту по информационным технологиям, в профессиональной деятельности	У -29.3	владеть методами разработки технической документации адресованной специалисту по информационным технологиям на английском языке	В-29.2	Б1.В.03 Компьютерный английский

ПК-6	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям ПК-6.1 Знать: Инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-6.2 Уметь: Анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из них сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-6.3 Владеть: способами разработки требований к техническому	знать принципы и методы разработки технической документации адресованной специалисту по информационным технологиям на английском языке	3-30.2	уметь применять методы разработки технической документации на английском языке, адресованной специалисту по информационным технологиям, в профессиональной деятельности	У -30.2	владеть методами разработки технической документации адресованной специалисту по информационным технологиям на английском языке	В-30.2	Б1.В.04 Основы профессиональной коммуникации на английском языке
ПК-6	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям ПК-6.1 Знать: Инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-6.2 Уметь: Анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из них сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-6.3 Владеть:	знать технические термины на английском языке	3-31.2	уметь выполнять разработку технических документов	У-31.2	владеть опытом разработки технических документов на английском языке	В-31.2	Б1.В.05 Разработка технической документации на английском языке
ПК-6	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям ПК-6.1 Знать: Инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-6.2 Уметь: Анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из них сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-6.3 Владеть: способами разработки требований к техническому			уметь составлять спецификации и техническое задание на разработку программного обеспечения	У-54.2			Б1.В.ДВ.02.01 Деловая управленческая риторика

ПК-6	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям ПК-6.1 Знать: Инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-6.2 Уметь: Анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из них сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-6.3 Владеть: способами разработки требований к техническому	знать приемы использования терминологической лексики в профессиональной речи при тестировании компонентов ПО	3-55.2	уметь использовать в устной и письменной речи профессиональную лексику и терминологию при тестировании компонентов ПО	У-55.2	владеть опытом лексического анализа письменной и устной речи при проведении тестирования компонентов ПО	В-55.2	Б1.В.ДВ.02.02 Профессиональная лексика IT-специалиста
ПК-6	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям ПК-6.1 Знать: Инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-6.2 Уметь: Анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из них сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-6.3 Владеть: способами разработки требований к техническому			уметь переводить техническую литературу	У-65.1	владеть способами разработки требований к техническому документу	В-65.1	Б2.В.01(П) Производственная практика (проектно-технологическая)
ПК-6	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям ПК-6.1 Знать: Инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов ПК-6.2 Уметь: Анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из них сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-6.3 Владеть: способами разработки требований к техническому			уметь использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения	У-65.2	владеть опытом самостоятельно пользоваться справочными материалами	В-65.2	Б2.В.01(П) Производственная практика (проектно-технологическая)

ПК-7	Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества программного обеспечения. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования. ПК-7.1 Знать: теорию тестирования (модели тестирования, планирование тестирования, тест-дизайн, проектирование тестов) ПК-7.2 Уметь: Оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки) ПК-7.3 Владеть: навыками формулировки и структурирования в ходе прохождения тестов информацию, в том числе оформлять отчетную документацию			уметь проводить тестирование программных продуктов	У-43.2	владеть опытом составления документов для тестирования и анализа качества ПО	В-43.2	Б1.В.17 Системы контроля версий
ПК-7	Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества программного обеспечения. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования. ПК-7.1 Знать: теорию тестирования (модели тестирования, планирование тестирования, тест-дизайн, проектирование тестов) ПК-7.2 Уметь: Оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки) ПК-7.3 Владеть: навыками формулировки и структурирования в ходе прохождения тестов информацию, в том числе оформлять отчетную документацию	знать основные понятия, принципы, виды тестирования ПО, комплект основной документации по тестированию ПО.	3-46.1	уметь проводить анализ, формулировать цели и разрабатывать план тестирования программного обеспечения.	У-46.1	владеть опытом разработки тестовых сценариев, писать тесткейсы и создавать отчеты о дефектах при работе в багтрекинг-системах	В-46.1	Б1.В.20 Обеспечение качества и тестирование программных средств вычислительной техники и автоматизированных систем
ПК-7	Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества программного обеспечения. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования. ПК-7.1 Знать: теорию тестирования (модели тестирования, планирование тестирования, тест-дизайн, проектирование тестов) ПК-7.2 Уметь: Оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки) ПК-7.3 Владеть: навыками формулировки и структурирования в ходе прохождения тестов информацию, в том числе оформлять отчетную документацию	знать детальную информацию для формализации требований потребителя/заказчика	3-65.1	уметь применять вычислительную технику для решения практических задач	У-65.3	владеть опытом поиска информации в сети Интернет	В-65.3	Б2.В.01(П) Производственная практика (проектно-технологическая)

ПК-8	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных ПК-8.1 Знать: виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности ПК-8.2 Уметь: организовать комплексную защиту ИС на уровне БД ПК-8.3 Владеть: правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации	знать протоколы шифрования данных	3-39.2	уметь обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных	У-39.2			Б1.В.13 Криптографические протоколы
ПК-8	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных ПК-8.1 Знать: виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности ПК-8.2 Уметь: организовать комплексную защиту ИС на уровне БД ПК-8.3 Владеть: правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации	знать способы выявления угроз безопасности ПДн при их обработке в ИСПДн	3-50.2	уметь планировать, организовывать и контролировать выполнение работ и мероприятий по защите ПДн	У-50.2	владеть опытом работы с техническими и программными средствами выявления угроз безопасности информации и средствами защиты от этих угроз	В – 50.1	Б1.В.24 Обеспечение безопасности персональных данных
ПК-8	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных ПК-8.1 Знать: виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности ПК-8.2 Уметь: организовать комплексную защиту ИС на уровне БД ПК-8.3 Владеть: правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации	знать виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности	3-65.2	уметь организовать комплексную защиту ИС на уровне БД	У-65.4			Б2.В.01(П) Производственная практика (проектно-технологическая)

ПК-9	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-9.1 Знать: способы и методы представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники и трансляторов, элементы архитектуры ЭВМ, основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях ПК-9.2 Уметь: эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами ПК-9.3 Владеть: навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки	знать методы представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники и трансляторов, элементы архитектуры ЭВМ, основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях	3-42.2	уметь эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами	У-42.2	владеть опытом работы с системным программным обеспечением; использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки	В-42.2	Б1.В.16 Информационная безопасность
ПК-9	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-9.1 Знать: способы и методы представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники и трансляторов, элементы архитектуры ЭВМ, основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях ПК-9.2 Уметь: эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами ПК-9.3 Владеть: навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки			уметь использовать методы контроля безопасности программного обеспечения ИС	У-46.2	владеть опытом оценки безопасности программного обеспечения ИС	В – 46.2	Б1.В.20 Обеспечение качества и тестирование программных средств вычислительной техники и автоматизированных систем

ПК-8	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных ПК-8.1 Знать: виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности ПК-8.2 Уметь: организовать комплексную защиту ИС на уровне БД ПК-8.3 Владеть: правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации	знать порядок организации работ по обеспечению безопасности информации в ИСПДн	3-50.3	уметь разрабатывать техническое обоснование для создания системы защиты ИСПДн	У-50.3			Б1.В.24 Обеспечение безопасности персональных данных
ПК-8	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных ПК-8.1 Знать: виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности ПК-8.2 Уметь: организовать комплексную защиту ИС на уровне БД ПК-8.3 Владеть: правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации			уметь выявлять актуальные угрозы безопасности информации в ИСПДн	У-50.4			Б1.В.24 Обеспечение безопасности персональных данных
ПК-9	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-9.1 Знать: способы и методы представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники и трансляторов, элементы архитектуры ЭВМ, основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях ПК-9.2 Уметь: эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами ПК-9.3 Владеть: навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных	знать требования и рекомендации по обеспечению безопасности информации в ИСПДн	3-50.4	уметь составлять перечень сведений, отнесенных к ПДн и проводить их классификацию	У-50.5	владеть опытом разработки необходимой документации в интересах организации по обеспечению безопасности информации в ИСПДн	В –50.2	Б1.В.24 Обеспечение безопасности персональных данных

ПК-9	управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-9.1 Знать: способы и методы представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники и трансляторов, элементы архитектуры ЭВМ, основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях ПК-9.2 Уметь: эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами ПК-9.3 Владеть: навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки			уметь эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, программ управления сложными системами	У-65.5	владеть опытом управления и обслуживания технических средств в ИС	В-65.4	Б2.В.01(П) Производственная практика (проектно-технологическая)
ПК-9	управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-9.1 Знать: способы и методы представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники и трансляторов, элементы архитектуры ЭВМ, основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях ПК-9.2 Уметь: эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами ПК-9.3 Владеть: навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки			уметь осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения инфокоммуникационных систем	У-66.6			Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)

ПК-9	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-9.1 Знать: способы и методы представления и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники и трансляторов, элементы архитектуры ЭВМ, основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях ПК-9.2 Уметь: эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами ПК-9.3 Владеть: навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки					владеть опытом работы с современным оборудованием, применяемым в сфере профессиональной деятельности	В-66.6	Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)

Разработчики:

И.о. заведующего кафедрой ПОВТиАС
(должность)

И.В. Янченко
(ФИО)

(подпись)

(должность)

(ФИО)

(подпись)

(должность)

(ФИО)

(подпись)

* Индикаторы достижений компетенций указываются только по программам ВО. Индикаторы достижений компетенций являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции; индикаторы представляются в виде результатов обучения (знания, умения, владения) и должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе.