

Матрица "Планируемые результаты освоения образовательной программы"
09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Анализ данных и искусственный интеллект

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

Индекс	Содержание	Знания	код	Умения	код	Владение опытом	код	Дисциплина
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 принципы сбора, отбора и обобщения информации для решения профессиональных задач	3-4.1	Уметь анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений	У-4.1	Владеть опытом научного поиска и практической работы с информационными источниками	В-4.1	Б1.О.04 Основы предпринимательской деятельности
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 алгоритмы поиска информации	3-10.1	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	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 методы критического анализа и синтеза информации	3-10.2	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 решений	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 решений	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 и программирование в Unix-подобных операционных системах
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 основные источники информации, используемые в качестве базовых для поиска сведений по реализации структур данных	3-36.1	уметь определять эффективность структуры данных для решения конкретной прикладной задачи	У-36.1	владеть опытом оптимизации решения прикладной задачи через выбор эффективного базового алгоритма	В-36.1	Б1.В.08 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 методы оценки эффективности алгоритмов с помощью системы нотаций	3-36.2	уметь определять эффективность работы алгоритма по программному коду	У-36.2			Б1.В.08 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	3-69.1	уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации	У-69.1	владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	В-69.1	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-69.2			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	места и роли человека в природе; основных концепций современного естествознания; принципов сбора, отбора и обобщения информации	3-30	поиска в глобальных и локальных поисковых системах, критического анализа, систематизации, оценки и интерпретации информации в естественнонаучной области знаний	У-30	использования компьютерных сетей и способов анализа и синтеза информации для научного поиска и практической работы с информационными источниками	В-30	Б1.В.02 Концепции современного естествознания
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 критически оценивать достоверность и актуальность найденных информационных источников, выявлять ключевые идеи и проблематику в области тестирования интеллектуальных систем.	У-47.1	Владеть навыками синтеза информации для формирования целостного представления о предметной области, систематизации различных подходов к решению задач оценки качества	В-47.1	Б1.В.19 Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта
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: опытом научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений			Уметь проводить критический анализ сравнивая несколько найденных решений/технологий/подходов в по заданным критериям.	У-22.1	Владеть опытом формулирования и документирования обоснования выбора того или иного технологического решения на основе проведенного анализа.	В-22.1	Б1.О.22 Технологии разработки программного обеспечения

УК-10	Способен формировать нестерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности УК-10.1. Знать: основы антикоррупционного законодательства и антикоррупцион-ной политики России основные требо-вания нормативных правовых актов при подготовке и принятии решений. УК-10.2. Уметь: действовать в соответствии с моральными и нравственными принци-пами и правовыми нормами, предупре-ждать преступное поведение и корруп-ционные отношения; разрабатывать нормативные правовые акты в соответ-ствии с профилем своей деятельности УК-10.3. Владеть: опытом принятия решений в соответствии с требованиями норма-тивных правовых актов	знать о взаимосвязи между коррупцией и нарушениями безопасности ПДн	3-51.1	уметь выявлять потенциальные признаки коррупционного поведения или иных правонарушений среди коллег, которые могут привести к нарушению безопасности ПДн	У-51.1			Б1.В.23 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	виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие предпринимательскую деятельность	3-4.2	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;	У-4.2	методиками разработки цели и задач бизнес-проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	В-4.2	Б1.О.04 Основы предпринимательской деятельности
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 этапы в создании программного обеспечения с использованием языков высокого уровня	3-14.1	уметь распределять ресурсы в рамках создания программного обеспечения	У-14.2	владеть опытом разработки программного обеспечения, основываясь на оптимальных моделях решения задачи	В-14.1	Б1.О.14 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	Знать правовые аспекты использования готовых изображений, датасетов и предобученных моделей в проекте.	3-18.1	Уметь анализировать поставленную проблему и декомпозировать её на конкретные технические задачи.	У-18.1	Владеть навыком решения задач в области компьютерной графики с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	В-18.1	Б1.О.18 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	3-12.1	уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные программные компоненты для их решения	У-12.1	владеть опытом использования современных системных программных средств	В-12.1	Б1.О.12 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 правовые и этические ограничения, связанные с применением AI-систем, включая вопросы конфиденциальности данных и ответственности за автоматизированные решения.	3-20.1	Уметь анализировать поставленную цель и декомпозировать ее на конкретные технические задачи, допускающие решение методами искусственного интеллекта	У-20.1	Владеть опытом формализации предметной области и постановки задачи AI-ассистенту	В-20.1	Б1.О.20 Системы искусственного интеллекта

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	3-23.1	уметь настраивать сетевые программные и технические средства информационных систем	У-23.1	владеть опытом применения нормативной базы и решения задач в области телекоммуникационных систем	В-23.1	Б1.О.23 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	основных понятий, направлений и задач развития цифровой экономики	3- 29.1	анализировать задачи экономики, экономические явления, процессы и результаты решения развития цифровой экономики	У-29.1	информационными технологиями и инструментами решения задач цифровой экономики	В-29.1	Б1.В.01 Цифровая экономика
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-37.1	владеть опытом решения сложных задач по методологии ООП	В-37.1	Б1.В.09 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	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	3-71.1	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	У-71.1	методами построения алгоритмов действий, прогнозирования результатов и выбора перспективных альтернатив проекта; навыком текущего мониторинга различных этапов проектной деятельности; опытом обоснования результатов реализованных проектных задач	В-71.1	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 основные культурные особенности и традиции различных социальных групп	3-5.1	находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	У-5.1	владеть навыками общения и взаимодействия с представителям и других социальных групп, обладающих культурными особенностями	В-5.1	Б1.О.05 Основы российской государственности
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	3-34.1	уметь определять карьерные цели и разрабатывать план профессионального развития	У-34.1	владеть опытом составления плана профессионального развития	В-34.1	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	3-34.2	уметь создавать и использовать варианты самопрезентации в устной, письменной форме, в интернете	У-34.2	владеть опытом поиска работы в России и за рубежом с использованием современных средств коммуникации	В-34.2	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	3-34.3	уметь оформлять документы для трудоустройства	У-34.3	владеть опытом диалогической и монологической речи в сфере профессиональной коммуникации	В-34.3	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	3-34.4					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	З-35.1	уметь распределять роли среди участников команды	У-35.1	владеть опытом осуществления конструктивного взаимодействия внутри команды	В-35.1	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	З-35.2	уметь определять цель и задачи командой работы	У-35.2	владеть опытом планирования расходов ресурсов (материальных, информационных, временных)	В-35.2	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	З-35.3	уметь планировать командную деятельность	У-35.3			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 -35.4			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-35.5			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-35.6			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-35.7			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	З-64.1	уметь действовать в духе сотрудничества	У-64.1	владеть опытом распределения ролей в условиях командного взаимодействия	В-64.1	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-64.2	владеть методами оценки собственных действий, планирования и управления временем	В-64.2	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-64.3			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	З-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					Владеть опытом составлять отчетов о проведенном аудите безопасности, описании конфигураций систем защиты с обоснованием необходимости внедрения тех или иных мер защиты.	В-43.1	Б1.В.15 Сетевая и кибербезопасность

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и пись-менной формах на государствен-ном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказываний на государ-ственном и иностранном языках; требо-вания к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию УК-4.3. Владеть: методикой составления суж-дения в межличностном деловом обще-нии на государственном и иностранном языках, с применением адекватных язы-ковых форм и средств	Знать основные нормы и стилистические особенности официально-делового стиля; правила составления и оформления ключевых видов деловых документов и речевых клише.	3-32	Уметь логично, структурированно и аргументировано строить устные высказывания и письменные тексты в соответствии с целями и ситуацией делового общения.	У-32	Владеть навыками деловой коммуникации на русском и иностранном языках, включая технику публичного выступления, ведения профессиональной дискуссии и аргументации.	В-32.1	Б1.В.04 Основы профессиональной коммуникации на английском языке в IT-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	3-55.1	уметь применять на практике методы деловой коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	У-55.1	владеть опытом чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении	В-55.1	Б1.В.ДВ.02.01 Деловая управленческая и 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	3-56.1	уметь применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	У-56.1	владеть методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках с применением адекватных языковых форм и средств	В-56.1	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 этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций развития; основные социокультурные особенностей разных социальных групп; социальные и культурных различия, историческое наследие и культурные традиции разных социальных групп; ценностные ориентиры и гражданскую позицию; проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	3-5.2	Уметь анализировать общие тенденции исторического развития России в контексте мировой истории и оценивать отдельные факты истории России; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; демонстрировать толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное	У-5.2	Владеть навыками использования знаний об этапах исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, навыками анализа исторических источников, навыками аргументации собственного мнения об основных событиях и основных исторических деятелях; навыками выполнения профессиональных задач с учетом социокультурных особенностей разных	В-5.2	Б1.О.05 Основы российской государственности
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 основные исторические этапы развития общества; основные тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время	3-2.1	учитывать ценности мировой и российской культуры для развития навыков межкультурного диалога	У-2.1	навыками определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира	В-2.1	Б1.О.02 История России
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	основные даты, участников и результаты важнейших исторических событий	3-2.2	анализировать процессы и явления, происходящие в обществе	У-2.2	иметь опыт обосновывать свое отношение к историческим событиям, их участникам	В-2.2	Б1.О.02 История России

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	место и роль России в истории человечества и в современном мире	3-2.3	определять собственную позицию по отношению к окружающему миру	У-2.3	приемами исторического описания, объяснения, выявления в них общего и различного, определение их характера, классификация	В-2.3	Б1.О.02 История России
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-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	3-34.5	Уметь управлять своим временем, заниматься саморазвитием	У-34.3	Владеть опытом настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	В-34.4	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 основы деятельности самообразования и самоорганизации	3-70.1	уметь использовать методы самообразования и самоорганизации	У-70.1	владеть опытом самообразования и самоорганизации	В-70.1	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	3-25.1	уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры; использовать средства и методы физического воспитания для профессиональноличностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни	У-25.1	владеть методами и средствами укрепления индивидуального здоровья; полноценной социальной и профессиональной деятельности	В-25.1	Б1.О.25 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	знает основы методик самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма	3-53	использование практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	У-53	владеет навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни	В-53	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	знает основы методик самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма	3-54	использование практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	У-54	владеет навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни	В-54	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. Знает положения общевоинских уставов. Выполняет строевые приемы индивидуально и в составе подразделения, применяет штатное стрелковое оружие. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. УК-8.2. Знает общие положения современного общевойскового боя. Оказывает само- и взаимопомощь при ранениях и травмах. Пользуется топографическими картами. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	основные положения общевоинских уставов ВС РФ; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие	3-27.1	выполнять строевые приемы индивидуально и в составе подразделения, применять штатное стрелковое оружие и оборудовать позицию для стрельбы; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;	У-27.1	строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты	В-27.1	Б1.О.26.02 Основы военной подготовки
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.1. Знает положения общевоинских уставов. Выполняет строевые приемы индивидуально и в составе подразделения, применяет штатное стрелковое оружие. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. УК-8.2. Знает общие положения современного общевойскового боя. Оказывает само- и взаимопомощь при ранениях и травмах. Пользуется топографическими картами. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы	3-27.2	читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным, военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов	У-27.2	навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств защиты и подручных средств для оказания само- и взаимопомощи при ранениях и травмах; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками работы с нормативно-правовыми документами	В-27.2	Б1.О.26.02 Основы военной подготовки

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	З: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой помощи.	3-26	У: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой помощи	У-26	В: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой помощи; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций	В-26	Б1.О.26.01 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	3-64.2	уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	У-64.5	владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций	В-64.3	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-64.6	владеть опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	В-64.4	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-64.7			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 методы принятия экономических решений	В-4.3	Уметь принимать обоснованные экономические решения	У-4.3	Владеть опытом принятия экономических решений	В-4.3	Б1.О.04 Основы предпринимательской деятельности
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	3-29.2	уметь понимать риск и неопределенность, осознавать неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере	У-29.2			Б1.В.01 Цифровая экономика

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	Знать основы и сущность понятий «экстремизм», «терроризм», «коррупция»; их виды, формы проявления и социально-экономические последствия.	3-5.3	Уметь применять полученные знания для профилактики и минимизации рисков коррупционного, экстремистского и террористического поведения в рамках своей профессиональной деятельности.	У-5.3	Владеть навыками правовой оценки ситуаций на предмет наличия признаков экстремистской, террористической или коррупционной деятельности.	В-5.3	Б1.О.05 Основы российской государственности
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.	основные понятия и методы линейной алгебры	3-6.1	применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности	У-6.1	представлениями о связи с другими науками, в том числе и с информатикой	В-6.1	Б1.О.06 Математика. Линейная алгебра
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.	основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач	3-6.2	применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности	У-6.2	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 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.			решать типовые задачи в указанной предметной области	У-6.3	навыками решения типовых задач результатов	В-6.3	Б1.О.06 Математика. Линейная алгебра
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 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-9.3	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 компьютерной графики для построения 2D и 3D-моделей.	З-18.2	Уметь применять математический аппарат для создания и редактирования изображений.	У-18.2	Владеть навыками применения программного обеспечения для решения практических задач компьютерной графики.	В-18.2	Б1.О.18 Компьютерная графика
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их 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	З-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 понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их 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	З-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.	знать современные информационные технологии и способы их использования при решении задач профессиональной деятельности	3-63.1	уметь выбирать современные информационные технологии и, программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	У-63.1	владеть опытом сбора, анализа, обработки, систематизации и представления информации с использованием современных информационных технологий	В-63.1	Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)
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 модели данных, принципы работы систем управления базами данных и базовые требования информационной безопасности.	3-16.1	уметь применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач, таких как составление запросов на языке SQL для выборки и модификации данных	У-16.1	владеть навыками использования современных СУБД для эффективного поиска, анализа и обработки информации в соответствии с профессиональными задачами.	В-16.1	Б1.О.16 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.	Ключевые угрозы информационной безопасности и основные требования по защите данных при работе с информационными системами и алгоритмами ИИ.	3-20.2	Уметь формулировать информационные потребности и эффективно использовать библиографические ресурсы.	У-20.2	Владеть навыками оформления результатов учебно-исследовательской деятельности в соответствии с принятыми стандартами.	В-20.2	Б1.О.20 Системы искусственного интеллекта
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 и программирование в Unix-подобных операционных системах

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 нормативно-правовые акты в сфере ИТ и авторского права,	3-28.1	Уметь находить, анализировать и использовать правовые ресурсы и библиографические данные для решения профессиональных задач.	У-28.1	Владеть навыками работы с справочно-правовыми системами и электронными библиотеками, а также применять полученные правовые знания для обеспечения базовых требований информационной безопасности при работе с данными и программным обеспечением.	В-28.1	Б1.О.27 Нормативно-правовые основы ИТ
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- 23.2	уметь выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций	У-23.2	владеть опытом моделирования телекоммуникационных систем и методами расчета их пропускной способности	В-23.2	Б1.О.23 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 стандарты, нормы и методологии, регламентирующие процесс проектирования баз данных, включая теорию нормализации.	3-16.2	уметь участвовать в разработке проектной и технической документации, такой как технические задания, концептуальные и логические модели, используя принятые нотации.	У-16.2	Владеть практикой оформления проектных решений в соответствии с установленными правилами и требованиями к сопроводительной документации.	В-16.2	Б1.О.16 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	3-19			владеть опытом программирования микроконтроллеров	В-19.1	Б1.О.19 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 структуру и требования национальной стандартизации в ИТ	3-28.2	Уметь анализировать существующие стандарты и нормы применительно к конкретным ИТ-проектам и корректно отражать их в технических заданиях	У-28.2	Владеть методикой составления документов, согласованных с действующими стандартами, нормами и правилами	В-28.2	Б1.О.27 Нормативно-правовые основы ИТ

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	3-22.1	уметь использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; проводить логический анализ ситуации	У-22.2	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-22.2	Б1.О.22 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 распространённого 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	3-12.2	уметь устанавливать программное обеспечение на различные аппаратные платформы	У-12.2	владеть опытом настройки операционных систем и прикладного программного обеспечения	В-12.2	Б1.О.12 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-19.1	владеть опытом разработки оригинальных алгоритмов при программировании микроконтроллеров	В-19.2	Б1.О.19 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			1. Уметь анализировать предметную область и бизнес-процессы для определения аппаратных требований к рабочим местам пользователей и серверной инфраструктуре, необходимой для функционирования конкретной ПОИС.	У-24.1	Владеть навыками структурирования и оформления технического задания на оснащение подразделения оборудованием для ПОИС.	В-24.1	Б1.О.24 Предметно-ориентированные информационные системы
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	З-65.1	уметь анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	У-65.1	владеть методами разработки технических заданий	В-65.1	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 характеристики ЭВМ и систем	3-13.2	уметь правильно конфигурировать систему	У-13.2	владеть опытом настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.	В-13.2	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	3-12.3	уметь настраивать и оптимизировать работу различных программно-аппаратных комплексов	У-12.3	владеть опытом настройки и отладки программно-аппаратных комплексов	В-19.3	Б1.О.12 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	У-21.3	владеть основам работы в командной оболочке bash при администрировании UNIX-подобных ОС	В-21.1	Б1.О.21 Администрирование и программирование в Unix-подобных операционных системах

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 архитектурные особенности развертывания различных типов ПОИС и их влияние на конфигурацию программно-аппаратных комплексов.	3-24					Б1.О.24 Предметно-ориентированные информационные системы
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 ее 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	3-17.1	уметь выбрать парадигму программирования для решения задачи по разработке программного обеспечения в зависимости от типа задачи	У-17.1	владеть опытом комбинирования парадигм программирования при решении прикладных задач	В-17.1	Б1.О.17 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			Уметь осваивать и применять новые программные средства и библиотеки в соответствии с поставленной практической задачей.	У-20.3	Владеть опытом практической работы с ключевыми библиотеками и средами программирования для решения типовых учебных задач	В-20.3	Б1.О.20 Системы искусственного интеллекта
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 формализовать задачи предметной области и проектировать алгоритмы для их решения.	У-24-2	Владеть навыками реализации типовых операций обработки данных в ПОИС	В-24.2	Б1.О.24 Предметно-ориентированные информационные системы
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	3-14.2	уметь распределять задачи в рамках разработки программного обеспечения	У-14.2	владеть опытом использования систем типа Bug (Issue) Tracker в разработке программного обеспечения	В-14.2	Б1.О.14 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	3-15.1	уметь разрабатывать программы на языке высокого уровня Python	У-15.1	владеть опытом разработки программ на языке программирования Python	В-15.1	Б1.О.15 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-19.2			Б1.О.19 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	3-21.3	уметь устанавливать и использовать программное обеспечение в Unix-подобных ОС; реализовывать программы на языке С с использованием системных вызовов в UNIX-подобных ОС	У-21.4	владеть опытом разработки и отладки программ в Unix-подобных ОС;	В-21.2	Б1.О.21 Администрирование и программирование в Unix-подобных операционных системах

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	З-65.2	уметь анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать	У-65.2	Владеть способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика	В-65.2	Б2.О.03(П) 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 полный комплекс правовых вопросов на всех этапах жизненного цикла информационной системы: от заключения договоров на разработку и приобретение лицензий на ПО до сопровождения эксплуатации и защиты данных.	З-28.3	Уметь идентифицировать риски IT-проектов, выбирать адекватные правовые модели лицензирования и распределения прав на результаты интеллектуальной деятельности	У-28.3	Владеть опытом сбора, хранения и обработки данных в соответствии с требованиями законодательства о персональных данных и информационной безопасности.	В-28.3	Б1.О.27 Нормативно-правовые основы IT
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	З- 29.3					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»	З-35.4	уметь осуществлять отбор вида, способов и форм принятия командного решения для конкретной ситуации	У-35.8	владеть опытом участия в различных этапах принятия командного решения	В – 35.3	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	З-35.5	уметь осуществлять анализ эффективности командного решения	У-35.9			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	З-35.6					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	3-35.7					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 инструменты проектирования систем визуализации.	3-39.1	1. Уметь разрабатывать и интегрировать дашборды в ИС.	У-39.1	Владеть навыками работы с BI-платформами для автоматизации бизнес-процессов.	В-39.1	Б1.В.11 Системы бизнес-аналитики и визуализации данных
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»	3-41.1	уметь создавать программы для автоматизации работы с текстом	У-41.1	владеть опытом создания программ для автоматизации работы с текстом	В – 41.1	Б1.В.13 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 основные понятия описательной статистики, методы проверки статистических гипотез и основы вероятностного моделирования.	З-44.1	Уметь применять методы статистического анализа для оценки качества данных, выявления аномалий и закономерностей в данных, генерируемых бизнес-процессами и системами организационного управления.	У-44.1	Владеть инструментарием языка Python для автоматизации сбора, предобработки, визуализации и первичного анализа данных.	В-44.1	Б1.В.16 Методы прикладной статистики и анализ данных на Python
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 основные фазы жизненного цикла IT-проекта и ключевые процессы управления.	З-46	Уметь определять границы проекта, оценивать необходимые трудовые, материальные и временные ресурсы для его реализации, а также рассчитывать бюджет создания и сопровождения информационной системы.	У-46.1			Б1.В.18 Техничко-экономическое обоснование IT-проектов
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 жизненного цикла ИС, методологии управления проектами, стандарты и регламенты проведения работ по созданию, модификации и сопровождению ИС.	З-52.1	Уметь планировать этапы проекта, осуществлять контроль качества и сроков выполнения работ, применять инструменты управления проектами	У- 52.1	Владеть навыками практического применения методов управления проектами для автоматизации бизнес-процессов, методиками оценки рисков и принятия управленческих решений на различных стадиях разработки и сопровождения ИС.	В- 52.1	Б1.В.24 Проектный практикум

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- 67.1	уметь анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания (модификации) и сопровождения ИС	У-67.1	владеть опытом формализовать и решать поставленные прикладные задачи в учреждении (организации, предприятии)	В-67..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	знать основы языка программирования C++	3-37.1	уметь осуществлять проектирование систем любой сложности	У-37.2			Б1.В.09 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 методы анализа данных и основы машинного обучения для построения прогнозных моделей.	3-44.2	Уметь использовать результаты анализа и построенные модели для обоснования проектных решений и выявления требований.	У-44.2	Владеть навыками интерпретации статистических и предсказательных моделей для проектирования сложных и масштабируемых информационных систем, основанных на данных.	В-44.2	Б1.В.16 Методы прикладной статистики и анализ данных на Python

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 фундаментальные модели параллельных вычислений, а также архитектуры многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем.	3-48.1	Уметь анализировать вычислительную задачу на предмет распараллеливания, выявлять зависимости по данным, декомпозировать задачу на подзадачи и выбирать подходящую модель параллелизма для её решения.	У-48.1			Б1.В.20 Параллельное 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	3-50.1	уметь осуществлять проектирование систем различной сложности	У-50.1	владеть опытом оценки стоимости работы программных систем виртуализации и «облаков», методами разработки стратегии выхода компании на использование виртуализации и облачных технологий	В-50.1	Б1.В.22 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-67.2			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	3-36.3	уметь реализовывать структуру данных с использованием одного из языков высокого уровня	У-36.3	владеть опытом создания компонентов системных программных продуктов	В-36.2	Б1.В.08 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 типы алгоритмов решения задачи	3-36.4	уметь выбирать и обосновать алгоритм решения задачи	У-36.4			Б1.В.08 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	3-38.1	уметь реализовывать методы машинного обучения на языке программирования Python	У-38.1	владеть опытом построения систем машинного обучения	В-38.1	Б1.В.10 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			уметь писать элементарные программы для анализа изображений	У-40.1	владеть опытом создания программ для анализа изображений	В-40.1	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	3-41.2	уметь создавать систем обработки естественного языка	У-41.2	владеть опытом построения систем обработки естественного языка	В – 41.2	Б1.В.13 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 классификацию задач теории принятия решений, этапы решения задач	3- 59.1	уметь осуществлять анализ информации, формулировать и решать задачи оптимальным методом	У- 59.1	владеть методами моделирования ситуации принятия решений	В- 59.1	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».	3-60.1	уметь осуществлять работу в различных ERP-системах	У-60.1	владеть опытом работы в ERP-системах	В – 60.1	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			уметь создавать интерактивные прототипы интерфейса	У-67.3	владеть основами верстки с использованием языков разметки и языков описания стилей	В-67.2	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 основные модели предоставления вычислений: IaaS, PaaS, SaaS, их отличия и сферы применения.	3-62.1	уметь разрабатывать и выполнять скрипты автоматизации развертывания аналитических сред и обработки данных	У-62.1	владеть навыками использования распределенных систем обработки данных для работы с большими объемами информации.	В – 62.1	Б1.В.ДВ.05.02 Управление вычислениями
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	знать алгоритмы анализа данных	3-38.2	уметь реализовывать основные алгоритмы анализа данных на языке программирования Python	У-38.2	владеть опытом анализа данных при помощи реализации на языке программирования Python	В-38.2	Б1.В.10 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	Знать методы анализа данных, включая описательную и диагностическую аналитику.	3-39.2	Уметь строить визуализации для поддержки решений.	У-39.2	Владеть навыками использования BI-инструментов для извлечения, анализа и интерпретации данных.	В-39.2	Б1.В.11 Системы бизнес-аналитики и визуализации данных
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	знать основные алгоритмы анализа изображений и видео	3-40.1	Уметь: выбирать и применять подходящие алгоритмы компьютерного зрения для извлечения информации из изображений и видео.	У-40.2	Владеть практическими навыками работы с библиотеками компьютерного зрения	В-40.2	Б1.В.12 Анализ изображений и видео
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	Знать специфику методов машинного обучения и анализа временных рядов с точки зрения их вычислительной сложности и требований к инфраструктуре для обработки больших объемов данных.	3-42.1	Уметь подбирать и применять подходящие инструменты и методы машинного обучения для решения задач прогнозирования, классификации и кластеризации временных рядов в рамках заданной инфраструктуры.	У-42.1	Владеть опытом работы с системами управления базами данных для извлечения данных; методами визуализации и интерпретации результатов анализа.	В-42.1	Б1.В.14 Методы машинного обучения и анализ временных рядов

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	Знать основные типы и архитектуры нейронных сетей, принципы их работы и обучения; методы предобработки и анализа данных для нейросетевого моделирования	3-45.1	Уметь подготавливать данные для обучения моделей; использовать доступные в организации вычислительные ресурсы и инфраструктуру для обучения и развертывания моделей	У-45.1	Владеть практически приемами обучения, валидации и тестирования нейросетевых моделей;	В – 45.1	Б1.В.17 Нейросети и глубокое обучение
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	знать сущность понятий «Big Data» и «NoSQL»	3-49.1	уметь осуществлять анализ больших данных	У-49.1	владеть опытом анализа большого набора данных	В – 49.1	Б1.В.21 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 теоретические основы ансамблей, основные алгоритмы ансамблевого обучения	3-57.1	уметь выбирать подходящий ансамблевый метод под конкретную бизнес-задачу (классификация, регрессия), учитывая объем данных, требуемое качество и временные ограничения.	У-57.1	Владеть навыками программирования для реализации аналитических сценариев	В-57.1	Б1.В.ДВ.03.01 Ансамблевые 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	знать сущность понятий «интернет вещей»	3-58.1	уметь разбираться в существующих IoT-технологиях	У-58.1	владеть опытом применения IoT стандартов	В – 58.1	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	Знать виды и форматы данных, получаемых с БПЛА, основные принципы фотограмметрической обработки данных.	3-61	Уметь проводить пространственный анализ полученных продуктов в ГИС-пакетах для решения прикладных задач (подсчет объемов, измерение расстояний и площадей, создание карт).	У-61	Владеть навыками работы с программным обеспечением для фотограмметрической обработки данных БПЛА и	В-61	Б1.В.ДВ.05.01 Обработка данных БПЛА
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	знать синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки для реализации языка программирования	3-67.2	уметь чертить блок-схемы, программировать на языках высокого уровня	У-67.4	владеть методами системного анализа в предметной области	В-67.3	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; опытом разработки и отладки программ	знать назначение и возможности использования прикладного программного обеспечения современных компьютеров	3-15.2	уметь использовать инструментальные средства разработки	У-15.2	владеть опытом использования прикладного программного обеспечения современных компьютеров	В-15.2	Б1.О.15 Практикум по программированию
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	знать методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования	3-22.2	уметь эффективно работать в качестве члена команды по разработке программного обеспечения	У-22.2	владеть способностью брать на себя ответственность за результаты работы по разработке программных средств	В-22.3	Б1.О.22 Технологии разработки программного обеспечения
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; опытом разработки и отладки программ	Знать полный цикл разработки программного обеспечения, основные методологии проектирования и методы выявления требований.	3-33.1	Уметь проводить интервью с заказчиком для выявления требований, формализовывать и структурировать полученные информацию.	У-33.1	Владеть опытом работы с профессиональным инструментарием для проектирования.	В-33.1	Б1.В.05 Разработка технической документации

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	З-34.6			Владеть опытом поиска вариантов проектного решения по конкретному заданию	В-34.5	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 особенности проектирования систем, основанных на данных и машинном обучении, включая специфику работы с временными рядами.	З-42.2	Уметь формализовывать бизнес-задачи в виде требований к программному обеспечению для анализа данных и машинного обучения.	У-42.2	Владеть навыками составления технических заданий и проектной документации на программные компоненты систем анализа данных	В-42.2	Б1.В.14 Методы машинного обучения и анализ временных рядов
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»	З-45.2	уметь создавать нейронные сети разной архитектуры	У-45.2	владеть опытом написания нейронных сетей средствами языка программирования Python	В – 45.2	Б1.В.17 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			Уметь оценивать различные решения с точки зрения их стоимости, сложности реализации и соответствия потребностям бизнеса.	У-46.2	Владеть навыками критического анализа и выбора проектных решений для проектирования экономически эффективного и технически реализуемого программного обеспечения.	В-46.1	Б1.В.18 Технико-экономическое обоснование IT-проектов
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 основные технологии, библиотеки и стандарты параллельного программирования, включая низкоуровневые и высокоуровневые средства.	3-48.2	Уметь формулировать технические требования к параллельному программному обеспечению с учётом специфики предметной области и аппаратных ограничений, выбирать и обосновывать выбор конкретных инструментов и парадигм программирования.	У-48.2	Владеть практическими навыками проектирования, отладки параллельных программ.	В-48	Б1.В.20 Параллельное программирование
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	3-50.2	уметь разрабатывать требования к распределённым системам	У-50.2	владеть опытом проектирования распределенных систем	В – 50.2	Б1.В.22 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 методы выявления, анализа и формализации требований; современные методологии и нотации проектирования архитектуры ПО.	3- 52.2	уметь разрабатывать технические задания и требования и проектировать программное обеспечение	У- 52.2	Владеть навыками использования инструментов проектирования	В – 52.2	Б1.В.24 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-67.5	владеть опытом формировать технические задания и участвовать в разработке программного обеспечения	В-67.4	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-67.5	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: способами разработки требований к техническому документу					Владеть опытом разработки технической документации на английском языке адресованной специалисту по информационным технологиям	В-32.2	Б1.В.04 Основы профессиональной коммуникации на английском языке в IT-сфере
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 документу	Знать стандарты и нормативы, регламентирующие состав и содержание технической документации на ПО	З-33.2	Уметь разрабатывать комплект проектной и рабочей документации, включая техническое задание, описание API, руководство по установке и развертыванию, комментарии в коде.	У-33.2	Владеть опытом разработки технической документации адресованной специалисту по информационным технологиям	В-33.2	Б1.В.05 Разработка технической документации
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 документу	Знать комплекс технических документов в области сетевой и кибербезопасности адресованных специалисту по информационным технологиям.	З-43	Уметь разрабатывать технические документы, адресованные коллегам-IT-специалистам: инструкции по настройке межсетевых экранов, регламенты действий при обнаружении сетевых атак, схемы сетевой топологии с обозначением зон безопасности.	У-43	Владеть опытом применения стандартов оформления технической документации в сфере информационной безопасности.	В-43.2	Б1.В.15 Сетевая и кибербезопасность

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 документу			уметь составлять спецификации и техническое задание на разработку программного обеспечения	У-55.2			Б1.В.ДВ.02.01 Деловая управленческая и 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 документу	знать приемы использования терминологической лексики в профессиональной речи при тестировании компонентов ПО	З-56.2	уметь использовать в устной и письменной речи профессиональную лексику и терминологию при тестировании компонентов ПО	У-56.2	владеть опытом лексического анализа письменной и устной речи при проведении тестирования компонентов ПО	В-56.2	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 документу			уметь переводить техническую литературу	У-66.1	владеть способами разработки требований к техническому документу	В-66.1	Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

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 документу			уметь использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения	У-66.2	владеть опытом самостоятельно пользоваться справочными материалами	В-66.2	Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
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 создавать тестовую документацию и сводные отчеты о тестировании.	У-33.3			Б1.В.05 Разработка технической документации
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 принципы обеспечения качества программного обеспечения, особенности тестирования систем на основе машинного обучения, основные виды и метрики тестирования, а также стандарты и нормативы, регламентирующие процесс контроля качества.	3-47	Уметь планировать работ по валидации данных, тестированию моделей и мониторингу их функционирования.	У-47.2	Владеть навыками разработки необходимой документации с интерпретацией полученных результатов и метрик качества.	В-47.2	Б1.В.19 Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта

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					владеть опытом формулировки и структурирования информации в ходе прохождения тестов, в том числе оформления отчетной документации	В-67.6	Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)
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	З-66.1	уметь применять вычислительную технику для решения практических задач	У-66.3	владеть опытом поиска информации в сети Интернет	В-66.3	Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
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	З-51.2	уметь планировать, организовывать и контролировать выполнение работ и мероприятий по защите ПДн	У-51.2	владеть опытом работы с техническими и программными средствами выявления угроз безопасности информации и средствами защиты от этих угроз	В – 51.1	Б1.В.23 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	3-66.2	уметь организовать комплексную защиту ИС на уровне БД	У-66.4			Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
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- 51.3	уметь разрабатывать техническое обоснование для создания системы защиты ИСПДн	У- 51.3			Б1.В.23 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 классификацию угроз информационной безопасности на уровне баз данных и комплекс мер по их парированию.	3-16.3	уметь обеспечивать защиту информации, применяя механизмы управления доступом, аудита и шифрования средствами СУБД.	У-16.3	владеть практическими навыками администрирования прав пользователей и использования инструментов для резервного копирования и восстановления данных.	3-16.3	Б1.О.16 Базы 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 реализовывать политики резервного копирования и восстановления больших массивов данных	У-49.2			Б1.В.21 NoSQL и Big Data

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- 51.4			Б1.В.23 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 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: опытом работы с системным программным обеспечением; опытом использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки	Знать способы администрирования процессов управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения.	З-23.3	Уметь проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	У-23.3	Владеть опытом администрирования процессов управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения.	В-23.3	Б1.О.23 Сети и телекоммуникации

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 требования и рекомендации по обеспечению безопасности информации в ИСПДн	3-51.4	уметь составлять перечень сведений, отнесенных к ПДн и проводить их классификацию	У-51.5	владеть опытом разработки необходимой документации в интересах организации по обеспечению безопасности информации в ИСПДн	В –51.2	Б1.В.23 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 инструментальных и вычислительных средств разработки			уметь эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, программ управления сложными системами	У-66.5	владеть опытом управления и обслуживания технических средств в ИС	В-66.4	Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

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 применять методики поиска, сбора, обработки информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	У-67.6	владеть опытом работы с современным оборудованием, применяемым в сфере профессиональной деятельности	В-67.7	Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)
ПК-10	Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности ПК-10.1 Знать: основные виды научных публикаций, ключевые базы данных и поисковые системы, принципы работы с электронными библиотеками и образовательными платформами, основы академического письма (ясность, логичность, объективность), библио-графического описания источников. ПК-10.2 Уметь: отбирать и анализировать научные публикации по заданной тематике, систематизировать информацию в виде кратких аннотаций, тезисов и сравнительных таблиц, оформлять список литературы в соответствии с требованиями, представлять результаты анализа в устной и письменной форме. ПК-10.3 Владеть: навыками поиска и фильтрации научной информации, составления обзора в виде доклада, статьи, отчета, навыками работы с программами для создания презентаций.	* знать основные виды научных публикаций, ключевые базы данных и поисковые системы, * знать принципы работы с электронными библиотеками и образовательными платформами , * знать основы академического письма (ясность, логичность, объективность), * знать библиографического описания источников	3-31.1 3-31.2 3-31.3 3-31.4	* уметь отбирать и анализировать научные публикации по заданной * уметь систематизировать информацию в виде кратких аннотаций, тезисов и сравнительных таблиц, * уметь оформлять список литературы в соответствии с требованиями, * уметь представлять результаты анализа в устной и письменной форме	У -31.1 У -31.2 У -31.3 У -31.4	* владеть опытом поиска и фильтрации научной информации, * владеть опытом составления обзора в виде доклада, статьи, отчета, * владеть навыками работы с программами для создания презентаций	В - 31.1 В - 31.2 В - 31.3	Б1.В.03 Основы научно-исследовательской деятельности

ПК-10	Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности ПК-10.1 Знать: основные виды научных публикаций, ключевые базы данных и поисковые системы, принципы работы с элек-тронными библиотеками и образовательными платформами, основы академического письма (ясность, логичность, объективность), библио-графического описания источников. ПК-10.2 Уметь: отбирать и анали-зировать научные публикации по заданной тема-тике, систематизировать информацию в виде крат-ких аннотаций, тезисов и сравнительных таблиц, оформлять список лите-ратуры в соответствии с требованиями, представ-лять результаты анализа в устной и письменной форме. ПК-10.3 Владеть: навыками поис-ка и фильтрации научной информации, составления обзора в виде доклада, статьи, отчёта, навыками работы с программами для создания презента-ций.			Уметь: формулировать цели и задачи поиска информации, систематизировать и обобщать информацию.	У- 52.3	Владеть навыками академического письма и оформления обзоров, технологиями представления результатов аудитории	В – 52.3	Б1.В.24 Проектный практикум
ПК-10	Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности ПК-10.1 Знать: основные виды научных публикаций, ключевые базы данных и поисковые системы, принципы работы с элек-тронными библиотеками и образовательными платформами, основы академического письма (ясность, логичность, объективность), библио-графического описания источников. ПК-10.2 Уметь: отбирать и анали-зировать научные публикации по заданной тема-тике, систематизировать информацию в виде крат-ких аннотаций, тезисов и сравнительных таблиц, оформлять список лите-ратуры в соответствии с требованиями, представ-лять результаты анализа в устной и письменной форме. ПК-10.3 Владеть: навыками поис-ка и фильтрации научной информации, составления обзора в виде доклада, статьи, отчёта, навыками работы с программами для создания презента-ций.			Уметь проводить комплексный информационный поиск, критически анализировать и синтезировать полученные данные из разнородных источников, выделяя наиболее релевантные и достоверные сведения.	У-46.3	Владеть навыком структурирования и презентации результатов анализа в форме обзоров и аналитических записок, которые интегрируются в технико-экономическое обоснование для доказательства принимаемых проектных решений.	В-46.2	Б1.В.18 Техничко-экономическое обоснование IT-проектов
ПК-10	электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности ПК-10.1 Знать: основные виды научных публикаций, ключевые базы					владеть опытом поиска и фильтрации научной информации, составления обзора в виде доклада, отчёта, презентации работы	В-67.8	Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная)

ПК-10	Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности ПК-10.1 Знать: основные виды научных публикаций, ключевые базы данных и поисковые системы, принципы работы с электронными библиотеками и образовательными платформами, основы академического письма (ясность, логичность, объективность), библио-графического описания источников. ПК-10.2 Уметь: отбирать и анализировать научные публикации по заданной теме-тике, систематизировать информацию в виде кратких аннотаций, тезисов и сравнительных таблиц, оформлять список литературы в соответствии с требованиями, представлять результаты анализа в устной и письменной форме. ПК-10.3 Владеть: навыками поиска и фильтрации научной информации, составления обзора в виде доклада, статьи, отчёта, навыками работы с программами для создания презентаций.			Уметь применять электронные информационно-образовательные ресурсы для решения поставленной задачи	У-66.6	Владеть опытом составления отчета по результатам обзора литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов	В-66.5	Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
-------	--	--	--	---	--------	---	--------	--

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.