

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТИ

(Н.А. Эклер)

27.08 2024 г.

Матрица "Планируемые результаты освоения образовательной программы"

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем

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

Индекс	Содержание	Структура компетенции						Дисциплина
		Знания	код	Умения	код	Владение опытом	код	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях			уметь устанавливать и поддерживать контакты	У-4.1	владеть опытом представления презентаций и публичных выступлений	В-4.1	Б1.О.04 Основы предпринимательства в IT-сфере
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	знать принципы построения и функционирования аппаратно-программных комплексов, предназначенных для проведения параллельных вычислений	З - 9.1	уметь ориентироваться в аппаратном и программном обеспечении параллельных систем	У - 9.1	владеть опытом построения и программирования параллельных систем	В-9.1	Б1.О.09 Архитектура параллельных вычислительных систем
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях			уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежности)	У-19.1	владеть опытом создания статического содержания	В-19.1	Б1.В.05 Основы Web-проектирования
УК-2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методиками оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	знать методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта	З-7.1	уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	У-7.1			Б1.О.07 Управление проектированием информационных систем

УК-2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	знать основные методы управления проектами	3-8.1	уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов	У-8.1		Б1.О.08 Проектирование интеллектуальных систем
УК-2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	знать возможности высокопроизводительных вычислительных систем, технологии распределенных вычислений, методы и модели Data Mining	3-10.1	уметь разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели прикладных задач анализа больших данных	У-10.1	владеть опытом применения интеллектуальных систем, предназначенных для анализа больших данных	Б1.О.10 Введение в системы искусственного интеллекта
УК-3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту УК-3.3. Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий	знать основы организации научной работы	3-1.1	уметь организовать работу команды	У-1.1		Б1.О.01 Методология и методы научных исследований
УК-3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту УК-3.3. Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий	знать принципы и методы постановки целей и задач	3-4.1	уметь разрабатывать план саморазвития	У-4.2		Б1.О.04 Основы предпринимательства в IT-сфере
УК-3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту УК-3.3. Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий	знать особенности организации и руководства работой команды	3-13.1	уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	У-13.1	владеть опытом организации и руководства работой команды	Б1.О.13 Методы оптимизации программного обеспечения
УК-3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту УК-3.3. Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий					владеть опытом самостоятельного и коллективного проектирования, развертывания и администрирования операционных и информационных систем	Б1.В.02 Администрирование вычислительной техники и автоматизированных систем

[illegible]

УК-5	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и общения в мире культурного многообразия УК-5.3. Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения			уметь использовать знания основ предпринимательства для организации собственного бизнеса	У-4.3	владеть опытом анализа и оценки рисков бизнес-проектов	В-4.2	Б1.О.04 Основы предпринимательства в IT-сфере
УК-5	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и общения в мире культурного многообразия УК-5.3. Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	3-24.1	уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и способность общения в мире культурного многообразия	У-24.1	владеть опытом анализа информации, и её использования при выполнении индивидуального задания	В-24.1	Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)
УК-5	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и общения в мире культурного многообразия УК-5.3. Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	знать характеристики обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	3-24.2	уметь анализировать содержание и организацию разных видов профессиональной деятельности IT-специалистов, находить общее и различное	У-24.2	владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	В-24.2	Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)
УК-6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	знать основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	3-11.1	уметь решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	У-11.1	владеть способами управления своей познавательной деятельностью и её совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	В-11.1	Б1.О.11 Спецкурс по направлению подготовки
УК-6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	знать основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.	3-14.1	уметь решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	У-14.1	владеть способами управления своей познавательной деятельностью и её совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	В-14.1	Б1.О.14 Стандартизация, оценка качества, тестирование и сопровождение программного обеспечения

УК-6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	знать основы деятельности и самообразования и самоорганизации	3-30.1	уметь использовать методы самообразования и самоорганизации	У-30.1	владеть опытом самообразования и самоорганизации	В-30.1	ФТД.02 Адаптация обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном пространстве вуза
ОПК-1	и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	знать принципы проектирования архитектур параллельных вычислительных систем	3-9.2	уметь пользоваться теоретическими знаниями о построении и программировании параллельных систем	У-9.2	владеть средствами профилирования и измерения производительности при решении задач на распределенных вычислительных системах	В – 9.2	Б1.О.09 Архитектура параллельных вычислительных систем
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	3-24.3	уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	У-24.3	владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	В-24.3	Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	знать перечень, структуру профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций	3-24.4	уметь анализировать документы, сравнивать содержание, делать выводы	У-24.4	владеть опытом поиска в соответствии с заданием (документов, необходимой информации в интернет-источниках), систематизации информации	В-24.4	Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)

ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	знать требования к содержанию и уровню профессиональных, деловых и личностных качеств выпускников магистратуры	3-24.5					Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	знать основы научно-исследовательской деятельности: методологические характеристики научного исследования, процедуру проведения, подходы к сбору и анализу теоретического и практического материала	3-25.1	уметь формулировать основные методологические характеристики научного исследования (актуальность, цель, задачи, объект, предмет, практическую значимость)	У-25.1	владеть опытом анализа нормативных документов, систематизации материала	В-25.1	Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте			уметь выявлять практические проблемы в деятельности организации (предприятия, учреждения)	У-25.2	владеть опытом оформления отчетной документации	В-25.2	Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте					владеть опытом решения базовых профессиональных задач в рамках производства	В-25.3	Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной	3-29.1	уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации	У-29.1	методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	В-29.1	ФТД.01 Основы работы в электронной информационно-образовательной среде
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств			уметь использовать ресурсы АИС «Образовательный портал» в учебной деятельности	У-29.2			ФТД.01 Основы работы в электронной информационно-образовательной среде
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	знать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	3-8.2	уметь обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	У-8.2	владеть методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	В-8.2	Б1.О.08 Проектирование интеллектуальных систем
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	знать современные интеллектуальные технологии, применяемые для решения профессиональных задач	3-10.2	уметь использовать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	У-10.2	владеть опытом применения интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	В-10.2	Б1.О.10 Введение в системы искусственного интеллекта

ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач			уметь реализовывать алгоритм для решения поставленной задачи	У-12.1	владеть опытом разработки алгоритмов различной сложности	В-12.1	Б1.О.12 Практикум по программированию
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	знать стандартные алгоритмы и программные средства, используемые для решения профессиональных задач	3-25.2	уметь анализировать корректность использования программного и аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач	У-25.3	владеть опытом поиска и анализа существующих аналогичных решений проблемы программных продуктов	В-25.4	Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач			уметь подбирать технологии/средства для разработки программного продукта	У-25.4			Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач			уметь моделировать программный продукт, в том числе и его интерфейс, на основе выделенных функциональных возможностей программного продукта	У-25.5			Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2. уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.3. Владеть: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	знать основы анализа профессиональной информации	3-1.2	уметь анализировать профессиональную информацию и составлять аналитические обзоры	У-1.2	владеть опытом составления аналитических обзоров	В-1.1	Б1.О.01 Методология и методы научных исследований
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2. уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.3. Владеть: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	знать сущность и основные задачи предпринимательской деятельности	3-4.2	уметь проводить анализ рисков	У-4.4			Б1.О.04 Основы предпринимательства в IT-сфере
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2. уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.3. Владеть: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	3-7.2	уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	У-7.2	владеть методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	В-7.1	Б1.О.07 Управление проектированием информационных систем
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований ОПК-4.2. Уметь: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований ОПК-4.3. Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности	знать научные принципы и методы исследований	3-1.3	уметь применять на практике научные методы	У-1.3			Б1.О.01 Методология и методы научных исследований
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований ОПК-4.2. Уметь: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований ОПК-4.3. Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности	знать новые научные принципы и методы исследований	3-2.3	уметь применять в профессиональной деятельности новые научные принципы и методы исследований на английском языке	У-2.2	владеть научными принципами и методами исследований в профессиональной деятельности на английском языке	В-2.2	Б1.О.02 Современные проблемы информационного общества (на английском языке)
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований ОПК-4.2. Уметь: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований ОПК-4.3. Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности	знать новые научные принципы и методы исследований	3-3.3	уметь применять в профессиональной деятельности новые научные принципы и методы исследований на английском языке	У-3.3	владеть научными принципами и методами исследований в профессиональной деятельности на английском языке	В-3.2	Б1.О.03 Иностранный язык в профессиональной сфере

ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований ОПК-4.2. Уметь: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований ОПК-4.3. Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности	знать современные научные принципы и методы исследований	3-13.2	уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований	У-13.2	владеть современными методами исследований	В-13.2	Б1.О.13 Методы оптимизации программного обеспечения
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; ОПК-5.3. Владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем в сфере обеспечения информационной безопасности	3-5.1	уметь разрабатывать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения задач в области информационной безопасности	У-5.1	владеть опытом модернизации программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения задач в области информационной безопасности	В-5.1	Б1.О.05 Методы и программные средства обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; ОПК-5.3. Владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	3-7.3	уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	У-7.3	владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	В-7.2	Б1.О.07 Управление проектированием информационных систем
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.1. Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ОПК-6.2. Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.3. Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	знать аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности	3-6.3	уметь анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	У-6.2	владеть методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	В-6.2	Б1.О.06 Современные проблемы информатики и ВТ
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий ОПК-7.1. Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-7.2. Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами ОПК-7.3. Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	знать профессиональную терминологию с целью адаптации зарубежных продуктов	3-12.1	уметь устанавливать программные продукты	У-12.2			Б1.О.12 Практикум по программированию

ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий ОПК-7.1. Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-7.2. Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами ОПК-7.3. Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	3-14.2	уметь приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	У-14.2	владеть методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	В-14.2	Б1.О.14 Стандартизация, оценка качества, тестирование и сопровождение программного обеспечения
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов ОПК-8.1. Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ОПК-8.2. Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. ОПК-8.3. Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	знать методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов	3-11.2	уметь выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата	У-11.2	владеть методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	В-11.2	Б1.О.11 Спецкурс по направлению подготовки
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов ОПК-8.1. Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ОПК-8.2. Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. ОПК-8.3. Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	знать основы жизненных циклов программного продукта	3-12.2	уметь адаптировать программный продукт под цели заказчика	У-12.3	владеть способностью ориентироваться в написанном программном коде для его модернизации при необходимости	В-12.2	Б1.О.12 Практикум по программированию
ПК-1	Способен управлять развитием БД ПК-1.1 Знать: Основные тенденции развития информационных технологий в области БД ПК-1.2: Уметь: контролировать успешность выполнения работ по обновлению версии БД ПК-1.3. Владеть: опытом перехода на новую версию БД	знать основы управления базами данных	3-18.1	уметь создавать базы данных и управлять ими	У-18.1	владеть опытом управления базами данных	В-18.1	Б1.В.04 Современные базы данных
ПК-1	Способен управлять развитием БД ПК-1.1 Знать: Основные тенденции развития информационных технологий в области БД ПК-1.2: Уметь: контролировать успешность выполнения работ по обновлению версии БД ПК-1.3. Владеть: опытом по переходу на новую версию БД	знать основные тенденции развития информационных технологий в области БД	3-28.1	уметь контролировать успешность выполнения работ по обновлению версии БД	У-28.1	владеть опытом перехода на новую версию БД	В-28.1	Б2.В.03(П) Производственная (преддипломная) практика
ПК-2	Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций ПК-2.1 Знать: Основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования ПК-2.2: Уметь: Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-2.3. Владеть: способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам	знать основы программирования	3-22.1	уметь "читать" и анализировать программный код	У-22.1	владеть опытом ориентироваться в написанном программном коде	В-22.1	Б1.В.ДВ.02.01 Front-end/Back-end разработка

ПК-2	Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций ПК-2.1 Знать: Основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования ПК-2.2: Уметь: Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-2.3. Владеть: способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам			уметь осуществлять ведение технической документации	У-23.1	владеть опытом анализа комментариев к релизам программного продукта	В-23.1	Б1.В.ДВ.02.02 Подготовка релизов и выпуск программного обеспечения
ПК-2	Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций ПК-2.1 Знать: Основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования ПК-2.2: Уметь: Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-2.3. Владеть: способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам	знать основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования	3-27.1	уметь анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	У-27.1	владеть способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам	В-27.1	Б2.В.02 (П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ПК-2	Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций ПК-2.1 Знать: Основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования ПК-2.2: Уметь: Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПК-2.3. Владеть: способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам	знать основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования	3-28.2	уметь анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	У-28.2	владеть способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам	В-28.2	Б2.В.03(П) Производственная (преддипломная) практика
ПК-3	Способен осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации ПК-3.1 Знать: Архитектуру программных компонентов СУБД ПК-3.2: Уметь: осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач ПК-3.3. Владеть: специальным инструментарием для администратора базы данных			уметь пользоваться системами управления базами данных	У-18.2	владеть опытом работы в системах управления базами данных	В-18.2	Б1.В.04 Современные базы данных
ПК-3	Способен осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации ПК-3.1 Знать: Архитектуру программных компонентов СУБД ПК-3.2: Уметь: осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач ПК-3.3. Владеть: специальным инструментарием для администратора базы данных	знать архитектуру программных компонентов СУБД	3-28.3	уметь осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	У-28.3	владеть специальным инструментарием для администратора базы данных	В-28.3	Б2.В.03(П) Производственная (преддипломная) практика
ПК-4	Способен осуществлять администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения ПК-4.1 Знать: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сети ПК-4.2: Уметь: производить мониторинг администрируемой сети ПК-4.3. Владеть: установкой и инициализации нового программного обеспечения	знать возможности платформ, методов и средств администрирования операционных и информационных систем	3-16.1	уметь проектировать, устанавливать и настраивать в операционных и информационных системах службы безопасности, организации доступа, именования и адресации	У-16.1			Б1.В.02 Администрирование вычислительной техники и автоматизированных систем

ПК-4	Способен осуществлять администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения ПК-4.1 Знать: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сети ПК-4.2: Уметь: производить мониторинг администрируемой сети ПК-4.3. Владеть: установкой и инициализацией нового программного обеспечения	знать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сети	3-26.1	уметь производить мониторинг администрируемой сети	У-26.1	владеть опытом установки и инициализации программного обеспечения	В-26.1	Б2.В.01(П) Производственная практика (производственно-технологическая практика)
ПК-5	Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения ПК-5.1 Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения ПК-5.2: Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, наладив автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения ПК-5.3. Владеть: методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках	знать технологии разработки алгоритмов и программ	3 - 15.1	уметь ставить задачу и разрабатывать алгоритм её решения	У - 15.1	владеть опытом работы и администрирования информационных систем	В - 15.1	Б1.В.01 Языки информационного обмена
ПК-5	Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения ПК-5.1 Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения ПК-5.2: Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, наладив автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения ПК-5.3. Владеть: методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках	знать подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения	3-17.1	уметь устанавливать и настраивать серверы интеграции, наладив автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения	У-17.1	владеть методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках	В-17.1	Б1.В.03 Программное обеспечение систем электронного документооборота
ПК-5	Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения ПК-5.1 Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения ПК-5.2: Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, наладив автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения ПК-5.3. Владеть: методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках	знать теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов	3-19.1	уметь интегрировать и настраивать среду разработки языка программирования PHP	У-19.2	владеть опытом создания динамического наполнения	В-19.2	Б1.В.05 Основы Web-проектирования
ПК-5	Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения ПК-5.1 Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения ПК-5.2: Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, наладив автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения ПК-5.3. Владеть: методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках	знать подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения	3-28.4	уметь устанавливать и настраивать серверы интеграции, наладив автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения	У-28.4	владеть методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках	В-28.4	Б2.В.03(П) Производственная (преддипломная) практика
ПК-6	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы ПК-6.1 Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов ПК-6.2: Уметь: прототипировать интерфейсы ПК-6.3. Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса	знать методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов	3-17.2	уметь прототипировать интерфейсы	У-17.2	владеть способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса	В-17.2	Б1.В.03 Программное обеспечение систем электронного документооборота
ПК-6	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы ПК-6.1 Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов ПК-6.2: Уметь: прототипировать интерфейсы ПК-6.3. Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса	знать принципы работы и устройство веб-приложений	3-19.2	уметь использовать в веб-приложениях базы данных для хранения информации	У-19.3	владеть опытом создания статического содержания	В-19.3	Б1.В.05 Основы Web-проектирования

ПК-6	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы ПК-6.1 Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов ПК-6.2: Уметь: прототипировать интерфейсы ПК-6.3. Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса			уметь проектировать пользовательские интерфейсы любой сложности	У-20.1	владеть опытом проектирования пользовательских интерфейсов любой сложности	В-20.1	Б1.В.ДВ.01.01 UX/UI дизайн
ПК-6	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы ПК-6.1 Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов ПК-6.2: Уметь: прототипировать интерфейсы ПК-6.3. Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса			уметь проектировать пользовательский интерфейс CRMБитрикс24	У-21.1	владеть опытом изменения пользовательского интерфейса пользователя CRMБитрикс24	В-21.1	Б1.В.ДВ.01.02 Системы управления проектами
ПК-6	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы ПК-6.1 Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов ПК-6.2: Уметь: прототипировать интерфейсы ПК-6.3. Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса	знать методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов	3-28.5	уметь прототипировать интерфейсы	У-28.5	владеть способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса	В-28.5	Б2.В.03(П) Производственная (преддипломная) практика
ПК-7	Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами ПК-7.1 Знать: методологии управления проектами разработки программного обеспечения ПК-7.2: Уметь: применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки ПК-7.3. Владеть: методами применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки			уметь управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	У-20.2	владеть опытом управления программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	В-20.2	Б1.В.ДВ.01.01 UX/UI дизайн
ПК-7	Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами ПК-7.1 Знать: методологии управления проектами разработки программного обеспечения ПК-7.2: Уметь: применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки ПК-7.3. Владеть: методами применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки	знать основы работы в различных СУП	3-21.1	уметь управлять проектом в любой системе управления проектами	У-21.2	владеть опытом работы в различных системах управления проектами	В-21.2	Б1.В.ДВ.01.02 Системы управления проектами
ПК-7	Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами ПК-7.1 Знать: методологии управления проектами разработки программного обеспечения ПК-7.2: Уметь: применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки ПК-7.3. Владеть: методами применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки	знать методологии управления проектами разработки программного обеспечения	3-26.2	уметь применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки	У-26.2	владеть методами применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки	В-26.2	Б2.В.01(П) Производственная практика (производственно-технологическая практика)
ПК-8	Способен осуществлять экспертный анализ экономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-8.1 Знать: методы сбора информации и анализа деятельности ПК-8.2: Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее ПК-8.3. Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)	знать методы и приемы формализации задач	3 - 15.2	уметь применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях	У - 15.2	владеть опытом оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	В - 15.2	Б1.В.01 Языки информационного обмена

ПК-8	Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-8.1 Знать: методы сбора информации и анализа деятельности ПК-8.2: Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее ПК-8.3. Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)	знать методы и средства анализа функциональных характеристик операционных и информационных систем	3-16.2	уметь анализировать состояния и функционирования операционных и информационных систем	У-16.2	владеть опытом анализа, управления, и контроля состояния работающих операционных и информационных систем	В-16.2	Б1.В.02 Администрирование вычислительной техники и автоматизированных систем
ПК-8	Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-8.1 Знать: методы сбора информации и анализа деятельности ПК-8.2: Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее ПК-8.3. Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)	знать основы эргономических характеристик программных продуктов	3-22.2	уметь критически оценивать собственные возможности и имеющиеся ресурсы	У-22.2	владеть опытом разработки программных продуктов любой сложности	В-22.2	Б1.В.ДВ.02.01 Front-end/Back-end разработка
ПК-8	Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-8.1 Знать: методы сбора информации и анализа деятельности ПК-8.2: Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее ПК-8.3. Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)			уметь осуществлять анализ программного продукта	У-23.2	владеть опытом осуществления анализа программного продукта	В-23.2	Б1.В.ДВ.02.02 Подготовка релизов и выпуск программного обеспечения
ПК-8	Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-8.1 Знать: методы сбора информации и анализа деятельности ПК-8.2: Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее ПК-8.3. Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)	знать методы сбора информации и анализа деятельности	3-28.6	уметь получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать её	У-28.6	владеть способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)	В-28.6	Б2.В.03(П) Производственная (преддипломная) практика
ПК-9	Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике ПК-9.1 Знать: научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок ПК-9.2: Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний ПК-9.3. Владеть: правильным оформлением результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	знать структуру сайта	3-22.3	уметь работать с графическими редакторами	У-22.3	владеть опытом создания графических интерфейсов	В-22.3	Б1.В.ДВ.02.01 Front-end/Back-end разработка
ПК-9	Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике ПК-9.1 Знать: научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок ПК-9.2: Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний ПК-9.3. Владеть: правильным оформлением результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	знать этапы проведения научно-исследовательских работ	3-23.1	уметь проводить научно-исследовательские работы	У-23.3			Б1.В.ДВ.02.02 Подготовка релизов и выпуск программного обеспечения
ПК-9	Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике ПК-9.1 Знать: научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок ПК-9.2: Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний ПК-9.3. Владеть: правильным оформлением результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	знать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	3-28.7	уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	У-28.7	владеть правильным оформлением результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	В-28.7	Б2.В.03(П) Производственная (преддипломная) практика

ПК-9	Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике ПК-9.1 Знать: научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок ПК-9.2: Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний ПК-9.3. Владеть: опытом правильного оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	знать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	3-27.2	уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	У-27.2	владеть опытом правильного оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	В-27.2	Б2.В.02 (II) Производственная практика (научно-исследовательская работа)
------	--	--	--------	---	--------	---	--------	---

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.