

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 30.05.2022
№ 9

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 01.06.2022 № 084-3242

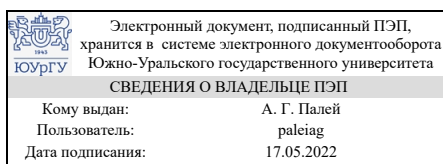
Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
Уровень магистратура

Магистерская программа: Системы корпоративного управления
Квалификация магистр
Форма обучения очная
Срок обучения 2 года
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916.

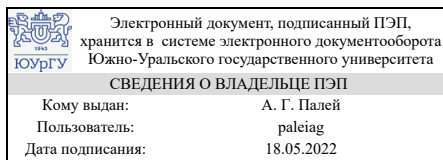
Разработчики:

Руководитель направления
подготовки
к. техн.н., доцент



А. Г. Палей

Руководитель магистерской
программы
к. техн.н., доцент



А. Г. Палей

Челябинск 2022

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Магистерская программа Системы корпоративного управления ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом	06.015 Специалист по информационным системам	Д Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	D/05.7 Создание инструментов и методов распространения информации о ходе выполнения работ; D/08.7 Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	В Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	В/08.7 Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ; В/45.7 Планирование управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий</p>	<p>В Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p>	<p>В/33.7 Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ; В/47.7 Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>Д Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>D/30.7 Организационно-технологическая поддержка процесса обеспечения качества; D/31.7 Организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий</p>	<p>В Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p>	<p>В/60.7 Идентификация рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ; В/61.7 Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий</p>	<p>В Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p>	<p>В/04.7 Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ; В/08.7 Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ; В/30.7 Сбор информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ; В/42.7 Обеспечение качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ; В/46.7 Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ; В/61.7 Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>
--	---	---	---

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий</p>	<p>С Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в облас</p>	<p>С/02.8 Организационное и методологическое обеспечение идентификации конфигурации ИС; С/08.8 Анализ запросов на изменение в проектах любого уровня сложности в области ИТ; С/30.8 Сбор информации для инициации проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ; С/33.8 Мониторинг и управление работами проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ; С/35.8 Завершение фазы ЖЦ проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ; С/47.8 Управление работами по анализу требований в проектах любого уровня сложности; С/48.8 Согласование и утверждение требований в проектах любого уровня сложности в области ИТ</p>
--	---	--	---

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>D Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>D/01.7 Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС; D/11.7 Организационное и технологическое обеспечение выявления требований; D/14.7 Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС; D/17.7 Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.017 Руководитель разработки программного обеспечения</p>	<p>A Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения</p>	<p>A/03.6 Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения; A/07.6 Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения</p>

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.022 Системный аналитик</p>	<p>D Управление аналитическими работами и подразделением</p>	<p>D/03.7 Планирование аналитических работ в ИТ-проекте; D/04.7 Организация аналитических работ в ИТ-проекте; D/05.7 Контроль аналитических работ в ИТ-проекте; D/06.7 Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте; D/09.7 Управление аналитическими ресурсами и компетенциями</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.017 Руководитель разработки программного обеспечения</p>	<p>A Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения</p>	<p>A/01.6 Руководство разработкой программного кода; A/08.6 Руководство проектированием программного обеспечения</p>

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>D Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>D/01.7 Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС; D/07.7 Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации); D/08.7 Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика; D/09.7 Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС</p>
--	---	--	---

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский.

Магистерская программа Системы корпоративного управления конкретизирует содержание программы путем ориентации на области/сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по магистерской программе включает: защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. Разрабатывает сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.</p>	<p>Знает: основные закономерности исторического процесса развития в области вычислительной техники и программирования, современные процессы и проблемы развития вычислительной техники и программирования; основные понятия теории моделирования, моделирования технических и экономических процессов и явлений и возможности их применения для критического анализа проблемных ситуаций; основные закономерности исторического процесса развития в области вычислительной техники и программирования, современные процессы и проблемы развития в вычислительной технике и программировании; процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения; процедуры, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения, базовые понятия, связанные с принятием решений и системным анализом. Умеет: находить и обобщать аналогии в развитии подходов к программированию, анализировать и систематизировать проблемные ситуации,; определять вид модели для проблемной области; находить и обобщать аналогии в развитии подходов к программированию, анализировать и систематизировать проблемные ситуации, готовить методологическое обоснование стратегий действия; принимать конкретные</p>

		<p>решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий; принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. Имеет практический опыт: анализа научного исследования и его результатов, выработки стратегии действия на основе анализа проблемных ситуаций; построения статических и динамических моделей, оценки точности, построения оптимальных планов; применения методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методик постановки цели и определения способов ее достижения, методик разработки стратегий действий при проблемных ситуациях; построения статических и динамических моделей, оценки точности, построения оптимальных планов; методологического анализа научного исследования и его результатов, выработки стратегии действия на основе анализа проблемных ситуаций; применения методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методик постановки цели и определения способов ее достижения, методик разработки стратегий действий при проблемных ситуациях; применения методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них, методик постановки цели и определения способов ее достижения, методик разработки стратегии действий при проблемных ситуациях.</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p>	<p>Знает: этапы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта; жизненные циклы интернет-проектов, способы управления приложениями на различных этапах жизненного цикла; основные подходы к оценке экономической эффективности информационных систем; основные нотации моделирования бизнес-процессов; жизненный цикл проекта разработки ИС, связь этапов разработки с разработкой информационных хранилищ данных; алгоритмы управления проектами</p>

Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы.

Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, условия для внедрения результатов проекта.

различной степени сложности; основные нотации моделирования бизнес-процессов; жизненный цикл проекта разработки ИС, связь этапов разработки с разработкой информационных хранилищ данных; методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта; методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта; методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта; алгоритмы управления проектами различной степени сложности; этапы внедрения КИС.

Умеет: разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; разрабатывать и управлять интернет-проектами на всех этапах его жизненного цикла; анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, систематизировать документооборот; использовать в своей деятельности отечественные и международные стандарты; работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации; проектировать структуру хранения данных для ИС, рассматривая перспективные возможности модернизации; выбирать эффективные стратегии управления для реализации задач жизненного цикла системы; анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, систематизировать документооборот; использовать в своей деятельности отечественные и международные стандарты; разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые

		<p>этапы и основные направления работ; работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации; проектировать структуру хранения данных для ИС,.</p> <p>Имеет практический опыт: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах; современными методами сбора, обработки и анализа информации и принятия управленческих решений на всех этапах; построения моделей бизнес-процессов; формирования описания данных ИС; знакомства с процессом управления жизненным циклом системы; : построения моделей бизнес-процессов; формирования описания данных ИС; создания типового жизненного цикла информационной системы;</p> <p>разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах; разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах; анализа документов участвующие в автоматизации, настройки алгоритмов и интерфейсов;</p> <p>разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.</p>
--	--	--

<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели.</p> <p>Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды.</p>	<p>Знает: методики формирования команд для решения поставленных задач; методы эффективной организации работы в группе,; основные принципы, лежащие в основе методологии SCRUM (методология гибкой разработки ПО); методики формирования команд для решения поставленных задач; методы эффективной организации работы в группе, современные образовательные технологии, способствующие развитию ИТ-персонала, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по различным темам; принципы организации командной работы; принципы работы команды разработчиков информационных систем, правила взаимодействия между членами команды.</p> <p>Умеет: : вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели. применять методики мотивации к саморазвитию и использованию творческого потенциала; организовывать работу в команде, работающей по методологии SCRUM, участвовать в SCRUM-команде под любой ролью; вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели. применять методики мотивации к саморазвитию и использованию творческого потенциала; применять методы эмоциональной саморегуляции, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; определять состав и распределять обязанности в команде при реализации практических задач; разрабатывать документацию для ознакомления другими членами команды своей части разработки, разрабатывать свою часть информационной системы.</p> <p>Имеет практический опыт: работы в малых группах при решении учебных проектных задач; работы в команде,; работы в команде, использующей методологию SCRUM; работы в малых группах при решении учебных проектных задач; осуществления контролчя выполнения порученных заданий; состыковывать свои части информационной системы с остальными частями, тестировать части коллег.</p>
--	--	--

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе и на иностранном языке.</p> <p>Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения, ведет устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке.</p> <p>Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке.</p> <p>Составляет и редактирует профессионально ориентированные, а также академические тексты (эссе, статьи, обзоры и т.д.), в том числе и на иностранном языке.</p>	<p>Знает: основные принципы, лежащие в основе методологии SCRUM (методология гибкой разработки ПО); принципы организации командной работы; принципы работы команды разработчиков информационных систем, правила взаимодействия между членами команды; способы организации работы с применением современных коммуникативных технологий профессионального взаимодействия; основные различия письменного и устного академического дискурса, терминологическую базу для профессионального общения; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках;</p> <p>способы поиска источников профессиональной информации на иностранном языке.</p> <p>Умеет: применять методы эмоциональной саморегуляции, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; организовывать работу в команде, работающей по методологии SCRUM, участвовать в SCRUM-команде под любой ролью; использовать в практической деятельности современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке; адекватно понимать и интерпретировать устные и письменные академические тексты; составлять академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи); создавать адекватные высказывания в условиях конкретной ситуации профессионально-ориентированного общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по профессиональному общению</p> <p>применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы профессионально-ориентированного общения для академического и профессионального взаимодействия; работать с источниками профессиональной информации на иностранном языке.</p> <p>Имеет практический опыт: состыковывать свои части информационной системы с остальными частями, тестировать части коллег; применения коммуникативных технологий при выполнении</p>
--	--	--

		<p>профессиональных задач; использования коммуникативных стратегий для профессионально-ориентированной деятельности; использования приемов чтения профессионально-ориентированных текстов структурирования усваиваемого материала; методикой межличностного профессионального общения на русском и иностранном языках; презентационными технологиями для представления результатов исследовательской деятельности; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий; речевых стратегий для участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке.</p>
--	--	---

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p>	<p>Знает: основы академической культуры зарубежных стран; основы межкультурной профессионально-ориентированной коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения профессионально-ориентированных и исследовательских задач; механизмы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных профессиональных, необходимой для профессионального взаимодействия с представителями другой культуры в процессе выполнения проектной, академической и исследовательской деятельности.</p> <p>Умеет: владеть разнообразным арсеналом форм и средств культурного общения в академической среде, выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов) в команде с представителями иноязычной культуры; выстраивать профессиональное взаимодействие, учитывая особенности различных культур, проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; выступать в роли медиатора культур; демонстрировать уважительное отношение к социокультурным традициям различных социальных групп при выполнении совместной проектной и исследовательской деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: конструктивного взаимодействия в поликультурном академическом социуме с использованием этических норм поведения, эффективного продвижения результатов собственной и командной исследовательской деятельности в группе с представителями иноязычной культуры; эффективного сотрудничества с представителями профессионального сообщества с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессионально-ориентированных и исследовательских задач.</p>
--	--	---

<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Оценивает свои личные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистичные цели и приоритеты профессионального роста, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом задач саморазвития, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p> <p>Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.</p>	<p>Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.</p> <p>Умеет: управлять своим временем, выстраивая приоритеты деятельности для реализации поставленных задач, оценивать результаты деятельности; решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p> <p>Имеет практический опыт: построения плана деятельности для решения задач практики; владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>
<p>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</p>	<p>Применяет математические, социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.</p> <p>Проводит исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в</p>	<p>Знает: стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия, актуальные источники профессиональной информации; основные понятия теории моделирования; современные источники информации в профессиональной сфере, междисциплинарные связи в задачах компьютерного зрения; алгоритмы обработки информации из различных источников; алгоритмы обработки информации из различных источников; принципиальные положения о праве интеллектуальной собственности как совокупности норм международного и национального права; - международные договоры в области интеллектуальной собственности; - основные международные организации, действующие в</p>

<p>междисциплинарном контексте</p>	<p>новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>	<p>сфере интеллектуальной собственности; - российские государственные организации и учреждения в сфере интеллектуальной собственности; общую методологию и схему процесса выработки решений; основные методы и процедуры принятия решений в условиях неопределенности и риска, при наличии многих критериев; особенности использования этих методов.</p> <p>Умеет: анализировать архитектуру предприятия и выбирать средства для реализации задач по совершенствованию архитектуры предприятия и ИС, рассматривать возникающие задачи в междисциплинарном контексте; самостоятельно приобретать (в т.ч. с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания; осуществлять поиск информации для изучения текущего состояния разработок в исследуемой области; получать и обрабатывать информацию из различных источников. готов интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде, при решении задач в новой среде или междисциплинарном контексте; умеет находить и выбирать математические и социально-экономическую информацию для решения практических задач с учетом междисциплинарных связей; квалифицированно толковать международные документы и национальное законодательство в сфере интеллектуальной собственности; применять методы принятия решений в условиях многокритериальности, неопределенности и риска.</p> <p>Имеет практический опыт: планирования и организации проекта создания и развития архитектуры предприятия и ИС; моделирования технических и экономических процессов и явлений; самостоятельного изучения методик обработки изображений в задачах компьютерного зрения; применения приобретенных знаний для решения практических задач автоматизации; применения приобретенных теоретических знаний при решении профессиональных задач; реализации норм международного и внутригосударственного права в сфере интеллектуальной собственности;</p>
------------------------------------	--	--

		<p>приобретения и применения математических, социально-экономических и профессиональных знаний для решения практических задач.</p>
<p>ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает: понятие алгоритма и программных средств, их историю и перспективы развития; общие свойства и структура информационных хранилищ, методологию построения информационных хранилищ, правила интеграции информационных ресурсов в информационных хранилищах; базовые понятия параллельных вычислений; основные понятия о параллельных вычислительных системах; пакеты программ, которые используются для решения задач на суперкомпьютерах; базовые понятия об эффективности параллельных вычислений; основные синтаксические конструкции и принципы организации программного кода на языках HTML, PHP, JavaScript; современные технологии обработки изображений; современные технологии разработки программного обеспечения; современные прикладные решения автоматизации.</p> <p>Умеет: разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, использовать современные интеллектуальные технологии; использовать современные технологии и программные среды для построения информационных хранилищ; решать задачи на параллельных вычислительных системах с применением специализированных программных пакетов, работать с очередью задач на суперкомпьютере; управлять задачами, которые решаются на суперкомпьютере; разрабатывать программные средства с использованием языков HTML, PHP, JavaScript; разрабатывать алгоритмы обработки изображений для решения задач компьютерного зрения, в том числе с применением интеллектуальных технологий; разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования; разрабатывать алгоритмы для автоматизации практических задач в рамках существующих или разрабатываемых информационных систем.</p>

		<p>Имеет практический опыт: разработки оригинальные алгоритмов и программных средств; построения хранилищ данных с применением современных программных сред; применения основ технологий современных высокопроизводительных вычислений; решения задач на суперкомпьютере в специализированных программных средах. обмена файлами между суперкомпьютером и персональным компьютером; опыт разработки программных средств с использованием языков HTML, JavaScript, PHP, и специальных фреймворков для этих языков; разработки программных приложений для задач компьютерного зрения; разработки алгоритмов и программ для решения практических задач; разработки прикладных решений для автоматизации учетных задач.</p>
<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Выбирает методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. Анализирует и структурирует профессиональную информацию, выделяя в ней главное. Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>	<p>Знает: способы и источники получения профессиональной информации. Умеет: структурировать, анализировать и оформлять профессиональную информацию в виде аналитических отчетов. Имеет практический опыт: сбора, структурирования и анализа информации и формирования на её основе выводов и рекомендаций.</p>

<p>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>Выбирает методы исследований для достижения поставленных целей.</p> <p>Применяет новые научные принципы и методы исследований для решения задач своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает: основные принципы и виды моделирование; введение в общую проблематику философии техники; формирование науки в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии; философские вопросы гуманитарных наук; концепции гуманитарных наук, их место в системе мировоззрения; проблемы кризиса современной техногенной цивилизации; глобальные тенденции смены научной картины мира, типов научной рациональности и системам ценностей; способы анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; тенденции исторического развития науки и техники; особенности исследований при применении суперкомпьютерных технологий; современные математические и инструментальные методы исследования, общую схему организации и проведения научного эксперимента.</p> <p>Умеет: строить модели систем и процессов для исследования; совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень; применять методологию научных исследований и научного творчества; оценивать необходимость применения современных параллельных вычислительных систем для исследовательских задач; применять основные методы обработки экспериментальных данных.</p> <p>Имеет практический опыт: владения инструментальными средствами моделирования; основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; навыками критического восприятия информации; применения основ технологий современных высокопроизводительных вычислений при решении практических задач; оценки результатов исследований.</p>
--	---	--

<p>ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p>Проводит модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, необходимую для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает: проблемы интеграции информационных ресурсов в информационных хранилищах; базовые понятия об эффективности параллельных вычислений; основные принципы организации информационных систем, работающих на базе веб-технологий; методы и средства для модернизации программного обеспечения; принципы построения программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Умеет: анализировать текущее состояние ИС и формулировать предложения по модернизации; работать в эмуляторе терминала PuTTY, который позволяет осуществлять удаленный терминальный доступ к суперкомпьютеру; создавать веб-интерфейс для существующих информационных систем и баз данных, создавать новые информационные системы с веб-интерфейсом; изучать встроенные системы программирования информационных и автоматизированных систем; разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа предметной области, выбора метода реализации информационных хранилищ, использования аналитических платформ для анализа данных информационных хранилищ; выполнения расчетных задач на суперкомпьютере; опыт разработки и модернизации программного обеспечения информационных и автоматизированных систем, работающих на базе веб-технологий; разработки приложений для модернизации функционала информационных систем; разработки и модификации информационных систем, тестирования своих частей и частей коллег.</p>
---	--	--

<p>ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества</p>	<p>Применяет основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий для достижения поставленных целей в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Использует методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает: историю прикладной информатики и информационного общества и перспективы их развития; методы исследования информационных процессов на предприятии.</p> <p>Умеет: анализировать историческое развитие вычислительной техники и перспективы ее развития, исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области; оценивать эффективность информационных процессов на предприятии.</p> <p>Имеет практический опыт: формализации задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок; анализа и оценки информационных процессов на предприятии.</p>
<p>ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационным и системами</p>	<p>Разрабатывает математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>Применяет математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p>	<p>Знает: известные методы моделирования, основные методы оценки эффективности проектов; методы научных исследований, основные методы количественных и качественных оценок, процедуры выделения критериев для анализа принимаемых решений, методы оценки альтернатив по выделенным критериям; математические методы и методы компьютерного моделирования.</p> <p>Умеет: готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области моделирования процессов, в т.ч. экономических; формировать предложения по использованию научных исследований и новых технологий при проектировании и управлении ИС; использовать и развивать методы научных исследований в области проектирования и управления ИС в прикладных областях, оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования.</p> <p>Имеет практический опыт: построения моделей по наборам исходных данных, оценок точностей моделей; составления предложений по применению новых программных средств или исследований при разработке ИС; инструментарием в области проектирования и управления ИС в прикладных областях, способностью анализировать данные для решения нестандартных задач.</p>

<p>ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>Планирует работы по разработке программных средств и проектов, ресурсы, необходимые для их разработки и составляет техническую документацию. Выбирает средства и составляет план разработки программных средств и проектов и контролирует сроки выполнения проектов.</p> <p>Управляет разработкой проекта на всех этапах жизненного цикла и оценивает качество программных средств и проектов.</p>	<p>Знает: основные подходы к проектированию архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия понятие архитектуры предприятия, методологии и инструментальные средства разработки моделей архитектуры предприятия методики организации и планирования архитектурного процесса и оценки зрелости архитектуры предприятия; этапы и применяемые технологии при разработке программных средств; основные принципы работы систем контроля версий программного кода, систем внутрикомандной коммуникации, систем планирования задач. Основные принципы тестирования программного обеспечения; особенности управления разработкой программных средств и проектов. Методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта. Методами управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.); способы разработки программных средств и проектов.</p> <p>Умеет: разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; применять современные модели разработки архитектуры предприятия; сравнивать различные методики проектирования архитектуры предприятия; использовать средства командной разработки программных средств для эффективного управления процессом; устанавливать и администрировать сервер GIT (система контроля версий), систему Mantis (система отслеживания ошибок), использовать веб-сервис Trello для планирования задач. Использовать технологию Git и платформу GitHub для управления версиями программного кода; применять методику интервьюирования представителей заказчика, технологии построения базовых планов проекта; управлять разработкой программных средств и проектов.</p> <p>Имеет практический опыт: разработки архитектуры предприятия методами разработки и совершенствовании архитектуры предприятия; современными технологиями и инструментами проектирования архитектуры предприятия; участия в управлении или</p>
--	---	--

		<p>знакомства со стратегиями управления разработкой программных средств и проектов; опыт работы в системе контроля версий (GIT), составления тестовых сценариев для тестирования программного обеспечения, управления ошибками в среде Mantis, планирования задач, решаемых командой, при помощи веб-сервиса Trello; применения методами управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.) при выполнении практических заданий; управления группой разработчиков программных средств и проектов.</p>
--	--	--

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
<p>ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации и решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>Осуществляет анализ и согласование архитектуры программного обеспечения с заинтересованными сторонами. Осуществляет планирование процесса проектирования, создания и сопровождения информационных систем, контроль исполнения планов проектирования, создания и сопровождения информационных систем. Осуществляет подготовку проектной документации на проектирование информационных систем, сбор и анализ бизнес-требований к информационным системам.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам D/01.7 Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС D/11.7 Организационное и технологическое обеспечение выявления требований D/14.7 Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС D/17.7 Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС</p>	<p>Знает: правила выделения процессов в организации. Парадигмы улучшения бизнес-процессов[1]; научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий [1]; основные параметры конфигурации платформ, специальных библиотек и инструментальных сред, необходимые для обеспечения наиболее оптимального их использования; методы исследования информационных процессов на предприятии; перечень современных методов и инструментальные средства для решения различных прикладных задач с помощью интернет-приложений,; теоретические и инструментальные средства автоматизации прикладных задач и возможные сферы использования методов компьютерного зрения; теоретические методы и алгоритмы создания информационных систем; основные параметры конфигурации платформ, специальных библиотек и инструментальных сред, необходимые для обеспечения наиболее оптимального их использования; методы исследования информационных процессов на предприятии;</p>

перечень современных методов и инструментальные средства для решения различных прикладных задач с помощью интернет-приложений,; перечень современных методов и инструментальные средства для решения различных прикладных задач с помощью интернет-приложений,; правила выделения процессов в организации. Парадигмы улучшения бизнес-процессов[1]; научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; технологию и инструменты прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; методы научных исследований в области проектирования и управления ИС; теоретические и инструментальные средства автоматизации прикладных задач и возможные сферы использования методов компьютерного зрения; методы анализа и синтеза информационных систем; знает современные методы, технологию и инструменты прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; методы научных исследований в области проектирования и управления ИС по теме НИР Умеет: применять стандарты качества ISO-9000:2000; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации

информационных процессов и информатизации предприятий; синтезировать алгоритм решения задачи; умеет применять современные методы анализа данных и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; проектировать ИС в прикладных областях; выявлять особенности ИС различных классов и обосновывать возможность использования технологий компьютерного зрения в прикладных задачах; разрабатывать программы для информационных систем; проектировать ИС в прикладных областях; применять языки программирования, платформы, специальные библиотеки и инструментальные среды для программирования сервисно-ориентированных систем; получать и обрабатывать информацию из различных источников, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию; специальные библиотеки и инструментальные среды для программирования сервисно-ориентированных систем; получать и обрабатывать информацию из различных источников, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде; современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для; применять стандарты качества ISO-9000:2000;

применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов; применять стандарты качества ISO-9000:2000; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; выявлять особенности ИС различных классов и обосновывать возможность использования технологий компьютерного зрения в прикладных задачах; формализовать решаемую задачу

Имеет практический опыт: навыками применения методики быстрого анализа решения (FAST). Навыками перепроектирования процесса; формализации задач прикладной информатики; использования программных средства для проведения исследований; применения различных подходов к автоматизации информационных процессов; опыт решения прикладных задач различных классов и создания ИС; анализа подходов к автоматизации информационных процессов;

навыками программирования и отладки серверной и клиентской части сервисно-ориентированных систем с применением платформ .NET Framework, PHP и Perl,; составления проектных предложений по использованию компьютерного зрения в задачах автоматизации; разработки и внедрения программ для информационных систем; практический опыт решения прикладных задач различных классов и создания ИС с помощью инструментальных сред MS Visual Studio, xDebug, Notepad++; современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизированного решения прикладных задач различных классов; имеет практический опыт: применения инструментальных средств для проектирования архитектуры ИС; построения моделей процессов различного уровня; навыками применения методики быстрого анализа решения (FAST). Навыками перепроектирования процесса; формализации задач прикладной информатики; использования программных средства для проведения исследований; применения различных подходов к автоматизации информационных процессов; решения прикладных задач различных классов и создания ИС; анализа подходов к автоматизации информационных процессов; навыками программирования и

			отладки серверной и клиентской части сервисно-ориентированных систем; составления проектных предложений по использованию компьютерного зрения в задачах автоматизации; использования инструментальных средств анализа и синтеза информационных систем
--	--	--	---

<p>ПК-2 Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.</p>	<p>Осуществляет работы по планированию обеспечения необходимыми ресурсами и сервисами при применении информационных технологий для решения профессиональных задач. Разрабатывает и предлагает структуру и этапы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам D/01.7 Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС D/07.7 Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации) D/08.7 Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика D/09.7 Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС</p>	<p>Знает: методику проектирования архитектуры ИС в прикладных областях; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов Умеет: осуществлять анализ процессов предприятия, подлежащих автоматизации; анализировать архитектуру предприятий и организаций для формирования архитектуры ИС, проводить анализ информационных потоков, выявлять и согласовывать требования к ИС; анализировать архитектуру предприятий и организаций для формирования архитектуры ИС, проводить анализ информационных потоков, выявлять и согласовывать требования к ИС Имеет практический опыт: применения инструментальных средств для проектирования архитектуры ИС; построения моделей процессов различного уровня; построения моделей процессов различного уровня</p>
<p>ПК-3 Способен проектировать информационные процессы и системы</p>	<p>Осуществляет планирование процесса проектирования, создания и сопровождения информационных систем, контроль исполнения планов проектирования</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий B/08.7 Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>	<p>Знает: методы и средства проектирования информационных систем; стандарты управления проектом, методику формирования проекта информатизации предприятия; методику сбора детальной информации для подготовки</p>

	<p>проектирования, создания и сопровождения информационных систем.</p> <p>Осуществляет подготовку проектной документации на проектирование информационных систем, сбор и анализ бизнес-требований к информационным системам.</p>	<p>В/45.7 Планирование управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>	<p>информации для подготовки проекта; принципы и способы проектирования; стандарты управления проектом, методiku формирования проекта информатизации предприятия</p> <p>Умеет: пользоваться программными средствами для разработки и эксплуатации ИС; применять стандарты в практической работе, исследовать различные подходы к проектированию информационных процессов и систем; анализировать и проектировать информационные процессы для реализации в ИС; применять стандарты в практической работе, исследовать различные подходы к проектированию информационных процессов и систем</p> <p>Имеет практический опыт: внедрения и использования информационных систем; практический опыт: применения методов управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.), методов расчета сроков исполнения работ, стоимости проекта и планирования; применения методов управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.), методов расчета сроков исполнения работ, стоимости проекта и планирования потребности в ресурсах,</p>
<p>ПК-4 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределеннос</p>	<p>Осуществляет планирование процесса проектирования, создания и сопровождения информационных систем, контроль</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий</p> <p>В/60.7 Идентификация рисков в проектах малого и среднего</p>	<p>Знает: методы и средства определения рисков при решении прикладных задач[2]; подходы к решению задач в условиях неопределенности[2]; методы и средства разработки информационных систем;</p>

<p>ти и риска.</p>	<p>исполнения планов проектирования, создания и сопровождения информационных систем. Осуществляет подготовку проектной документации на проектирование информационных систем, сбор и анализ бизнес-требований к информационным системам.</p>	<p>уровня сложности в области ИТ В/61.7 Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>	<p>методы и средства определения рисков при решении прикладных задач[2]; подходы к решению задач в условиях неопределенности; особенности и модели принятия решений в условиях неопределенности и риска; методы и алгоритмы поддержки принятия решений в условиях неопределенности Умеет: оценивать проектные затраты и риски; различать ситуации неопределенности; на основе анализа данных; анализировать проектную документацию по разработке информационных систем, находить различные решения в области разработки информационных систем; оценивать проектные затраты и риски; различать ситуации неопределенности; на основе анализа данных разработать рекомендации для лиц, принимающих управленческие решения в условиях неопределенности и риска; просчитывать риски принятия решений в условиях неопределенности Имеет практический опыт: применения методик выявления рисков; робастного решения задач в условиях неопределенности; применения инструментальных средств для решения задач в условиях неопределенности; разработки, внедрения и использования информационных систем; применения методик выявления рисков; робастного решения задач в условиях неопределенности; применения инструментальных средств для решения задач в условиях неопределенности; принятия решений в условиях</p>
--------------------	---	--	---

			неопределенности
ПК-5 Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.	<p>Применяет основные положения методов оценки в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий для достижения поставленных целей в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Использует методы и средства теории надежности области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий для решения профессиональных задач.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам D/30.7</p> <p>Организационно-технологическая поддержка процесса обеспечения качества D/31.7</p> <p>Организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества</p>	<p>Знает: потенциальные угрозы безопасности КИС; основные правила обеспечения безопасности рабочих станций и серверов, входящих в состав КИС; роль разработчика в построении безопасных приложений для КИС; принципиальные положения норм международного права в области авторских и смежных прав, патентного права; - содержание норм российского права в области авторских и смежных прав, патентного права; методы оценки качества; теорию и технологию обработки изображений; методы и алгоритмы построения контроля информационной безопасности; принципиальные положения норм международного права в области авторских и смежных прав, патентного права; - содержание норм российского права в области авторских и смежных прав, патентного права; содержание норм российского права в области авторских и смежных прав, патентного права; методы оценки качества, критерии безопасности ИС, критерии оценки информационной безопасности ИС; модели бизнес-процессов информационной службы предприятия; основные принципы построения моделей</p> <p>Умеет: исследовать проблемы при реализации систем безопасности КИС; настраивать почтовые сервисы (в составе КИС) для обеспечения конфиденциальности электронной переписки;</p>

обеспечивать конфиденциальность и аутентичность при взаимодействии приложений, входящих в состав программного обеспечения КИС; квалифицированно пользоваться международными документами и национального законодательства в сфере авторских и смежных прав, патентного права; оценивать угрозы информационной безопасности; определять объекты учета и оценивать затраты ИТ; рассчитывать стоимость сервиса ИТ на основе функционально-стоимостного анализа; обрабатывать информацию с помощью различных алгоритмов синтеза изображений с целью получения оптимального качества; обрабатывать большие массивы данных для обучения нейронных сетей; квалифицированно пользоваться международными документами и национального законодательства в сфере авторских и смежных прав, патентного права; рассчитывать стоимость ИТ-проекта на основе функционально-стоимостного анализа; разрабатывать сбалансированную систему показателей для оценки экономической эффективности проектов развития информационной системы; оценивать эффективность информационных систем на стадиях проектирования, внедрения и эксплуатации; выполнять экономический анализ проекта внедрения

			<p>информационной системы Имеет практический опыт: применения методов Имеет практический опыт: использования программных средств реализации сервисов конфиденциальности, целостности, аутентичности для КИС; использования информационно-правовых систем,; использования различных программ для обработки изображений; разработки и эксплуатации информационных систем искусственного интеллекта; использования информационно- правовых систем, среды Интернет для поиска, сбора информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере авторских и смежных прав, патентного права; обеспечения безопасного взаимодействия прикладных решений; расчет ССВ сервиса ИТ (функционально- стоимостной анализ (ФСА)</p>
ПК-6 Способен использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.	<p>Осуществляет работы по планированию обеспечения необходимыми ресурсами и сервисами при применении информационных технологий для решения профессиональных задач. Разрабатывает и предлагает структуру и этапы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам D/05.7 Создание инструментов и методов распространения информации о ходе выполнения работ D/08.7 Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика</p>	<p>Знает: информационные сервисы для автоматизации прикладных задач, ограничения их применения[3]; знает: основные принципы функционирования сервисно-ориентированных систем[3]; основные способы получения информации о веб-сервисе и его методах; информационные сервисы для автоматизации прикладных задач, ограничения их применения Умеет: находить веб-сервисы в сети Интернет при помощи поисковых систем Web Service List http://www.webservicelist.com/webservices/c.asp?Step=2&cid=16</p>

			<p>и http://www.webservice.net/ и подключать их к собственному проекту. Получать помощь по методам соответствующего сервиса; выбирать сервисы для решения задач автоматизации; применять сервисно-ориентированные технологии для оптимизации информационных процессов; выбирать сервисы для решения задач автоматизации</p> <p>Имеет практический опыт: навыками использования сервисно-ориентированной технологии для компьютерной поддержки информационных процессов, проходящих реинжиниринг. Навыками реинжиниринга процессов с учётом применения сервисно-ориентированной технологии; навыками подключения и использования веб-сервисов сторонних производителей к собственному программному продукту на Microsoft .NET, PHP и Perl; использования информационных сервисов для решения задач моделирования информационных процессов; использования существующих и создания новых сервисно-ориентированных систем с применением протоколов XML-RPC, SOAP, REST; использования информационных сервисов для решения задач моделирования информационных процессов</p>
ПК-7 Способен интегрировать компоненты и сервисы ИС.	<p>Планирует работы по разработке информационных систем, ресурсы, необходимые для их разработки и составляет техническую документацию.</p> <p>Выбирает средства и</p>	<p>06.017 Руководитель разработки программного обеспечения</p> <p>A/03.6 Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного</p>	<p>Знает: основы современных веб-технологий, особенности функционирования основных протоколов современных сервисно-ориентированных систем[4]; основные принципы обеспечения interoperability сервисно-</p>

выполняет средства и составляет план разработки информационных систем, контролирует сроки выполнения проектов ИС. Управляет разработкой проекта на всех этапах жизненного цикла и оценивает качество программных средств и проектов.

обеспечения
А/07.6 Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения

интероперабельности сервисно-ориентированных компонентов [4]; подходы к интеграции компонентов и сервисов ИС; принципы интеграции отдельных компонентов ИС при разработке интернет-приложений, форматы обмена данными, интерфейсы обмена данными; подходы к интеграции компонентов и сервисов ИС; основные принципы проектирования интероперабельных сервисно-ориентированных систем, основы современных веб-технологий,; методы создания интегрированных систем
Умеет: использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; обеспечивать взаимодействие информационных процессов, распределять справочную информацию по используемым протоколам и библиотекам; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; проектировать топологию сервисов. Публиковать созданные сервисы в глобальной и локальной сетях.
Администрировать сервисы. Проектировать универсальные веб-сервисы, которые могут использоваться на как можно большем числе платформ,; разрабатывать программы для проектирования информационных систем

			<p>Имеет практический опыт: реализации механизмов интеграции; программирования, отладки и оптимизации сервисно-ориентированных систем, использующих протоколы XML-RPC, SOAP, REST. , использования библиотек PEAR XML-RPC, CookComputing.XmlRpc, технологий Windows; обеспечения взаимодействия компонентов, функционирующих на разных платформах (на примере платформ MS .NET Framework и PHP); обеспечения взаимодействия компонентов, функционирующих на разных платформах (на примере платформ MS .NET Framework и PHP), реинжиниринга информационных процессов с учётом необходимости обеспечения межплатформенного взаимодействия при реализации их компьютерной поддержки;).</p> <p>Навыками реинжиниринга информационных процессов с учётом необходимости обеспечения межплатформенного взаимодействия при реализации их компьютерной поддержки; создания и эксплуатации информационных систем</p>
ПК-8 Способен разрабатывать, обеспечивать функционирование и управлять развитием баз данных.	<p>Применяет методы и средства проектирования, обслуживания и совершенствования баз данных и других хранилищ информации.</p> <p>Применяет современные</p>	<p>06.017 Руководитель разработки программного обеспечения</p> <p>A/01.6 Руководство разработкой программного кода</p> <p>A/08.6 Руководство</p>	<p>Знает: теорию и методы проектирования баз данных; теорию и методы проектирования баз данных; методики построения моделей данных,; принцип разработки, построения и развития баз данных для функционирования</p>

	<p>применяет современные стандарты информационного взаимодействия систем. Разрабатывает структуру баз данных информационных систем, осуществляет обнаружение критических инцидентов при работе баз данных и других хранилищ данных и определяет причины их возникновения.</p>	<p>проектированием программного обеспечения</p>	<p>данных для функционирования интернет-приложений, методологии разработки программного обеспечения; методики построения моделей данных,; принцип разработки, построения и развития баз данных для функционирования интернет-приложений, методологии разработки программного обеспечения Умеет: создавать базы данных различного масштаба, в том числе распределенные; создавать базы данных различного масштаба; проектировать структуру БД, предусматривая возможности развития; применять метода и средства проектирования баз данных,; проектировать структуру БД, предусматривая возможности развития; применять метода и средства проектирования баз данных, разрабатывать и совершенствовать базы данных, используемые в интернет-приложениях Имеет практический опыт: разработки, внедрения и администрирования баз данных; разработки, внедрения и администрирования баз данных; практический опыт: построения и эксплуатации БД; создания, модификации и развития интернет-приложений, использующих базы данных, адаптация приложений к модификации и развитию баз данных; построения и эксплуатации БД; создания, модификации и развития интернет-приложений, использующих базы данных, адаптация приложений к модификации и развитию баз данных</p>
--	---	---	---

<p>ПК-9 Способен формировать стратегию информатизации и прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p>	<p>Осуществляет анализ и согласование архитектуры программного обеспечения с заинтересованными сторонами. Осуществляет планирование процесса проектирования, создания и сопровождения информационных систем, контроль исполнения планов проектирования, создания и сопровождения информационных систем. Осуществляет подготовку проектной документации на проектирование информационных систем, сбор и анализ бизнес-требований к информационным системам.</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий В/04.7 Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/08.7 Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/30.7 Сбор информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/42.7 Обеспечение качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/46.7 Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/61.7 Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>	<p>Знает: стандарты и методы интеллектуального анализа данных; методы анализа бизнес-процессов предприятия; сбалансированную систему показателей оценки экономической эффективности проекта развития ИС, методику оценки эффективности информационной системы на стадии эксплуатации (по этапам)[5]; проектные и эксплуатационные риски[5]; методику формирования ТЗ на ИС в русле видения заказчиком стратегии развития информатизации предприятия; методики анализа процессов предприятия и критерии подбора типовых решений для автоматизации прикладных процессов; гражданско-правовые договоры в сфере интеллектуальной собственности; методы анализа бизнес-процессов предприятия Умеет: формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС анализа данных, чтобы найти и обосновать стратегические возможности развития предприятия; формировать рекомендации по оптимизации бизнес-процессов с учетом стратегии развития предприятия; применять ключевые показатели результативности для оценки экономической эффективности ИС; выявлять риски при проектировании ИС, оценивать влияние рисков на качество и надежность ИС; разрабатывать Устав проекта и Содержание проекта отражающих стратегию информатизации прикладных процессов;</p>
---	--	---	--

анализировать рынок современного ПО для решения задач развития предприятия; определить применимые к ситуации международно-правовые и внутригосударственные нормы сфере интеллектуальной собственности; определить применимые к ситуации международно-правовые и внутригосударственные нормы сфере интеллектуальной собственности; формировать рекомендации по оптимизации бизнес-процессов с учетом стратегии развития предприятия

Имеет практический опыт: в области разработки прикладных ИС: организация хранилищ данных, оперативный (OLAP) и интеллектуальный (Data Mining) анализ данных для информатизации прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятия; анализа и выработки рекомендаций по оптимизации бизнес-процессов на основе построения их моделей; формирования системы показателей и оценки экономической эффективности проекта развития ИС, соотнесения этапов построения и ключевых показателей результативности (КПР); составления проекта информатизации прикладных процессов с учетом стратегии развития предприятия; администрирования и подготовки типового решения для внедрения с использованием учебной версии КИС; навыками выявления нарушения норм

			<p>международного и внутригосударственного права в сфере интеллектуальной собственности; навыками выявления нарушения норм международного и внутригосударственного права в сфере интеллектуальной собственности; анализа и выработки рекомендаций по оптимизации бизнес-процессов на основе построения их моделей</p>
<p>ПК-10 Способен управлять информационными ресурсами и ИС.</p>	<p>Планирует работы по разработке информационных систем, ресурсы, необходимые для их разработки и составляет техническую документацию. Выбирает средства и составляет план разработки информационных систем, контролирует сроки выполнения проектов ИС. Управляет разработкой проекта на всех этапах жизненного цикла и оценивает качество программных средств и проектов.</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий В/33.7 Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/47.7 Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>	<p>Знает: методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта, основные этапы управления проектом информатизации предприятия; архитектуру современных информационных систем. Основные сетевые службы и сервисы корпоративных информационных систем; этапы описания видов деятельности предприятия (организации); этапы описания видов деятельности предприятия (организации) Умеет: формулировать вопросы заказчику с целью получения необходимой информации для построения ИС предприятия, рассчитать ТЭО, структуру работ, потребность в ресурсах, сроки выполнения работ, бюджет проекта; использовать службы администрирования КИС для автоматизации прикладных и информационных процессов; применять методы вертикального и горизонтального описания бизнес-процессов для анализа и выработки управленческих</p>

			<p>решений; применять методы вертикального и горизонтального описания бизнес-процессов для анализа и выработки управленческих решений</p> <p>Имеет практический опыт: составления типового ТЗ для формирования вопросов заказчику, работы в среде MS Project, использования MS Project для управления проектом; настройки ИС с учетом требований эксплуатации; описания бизнес-процессов предприятия; описания бизнес-процессов предприятия</p>
--	--	--	---

<p>ПК-11 Способен управлять проектами по информатизации и прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.</p>	<p>Осуществляет планирование процесса проектирования, создания и сопровождения информационных систем, контроль исполнения планов проектирования, создания и сопровождения информационных систем.</p> <p>Осуществляет подготовку проектной документации на проектирование информационных систем, сбор и анализ требований к информационным системам.</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий С/02.8 Организационное и методологическое обеспечение идентификации конфигурации ИС С/08.8 Анализ запросов на изменение в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/30.8 Сбор информации для инициации проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/33.8 Мониторинг и управление работами проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/35.8 Завершение фазы ЖЦ проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/47.8 Управление работами по анализу требований в проектах любого уровня сложности С/48.8 Согласование и утверждение требований в проектах любого уровня сложности в области ИТ</p>	<p>Знает: методику внедрения КИС на предприятии; архитектуру современных информационных систем. Основные сетевые службы и сервисы корпоративных информационных систем; этапы создания ИС предприятий и организаций, место и роль моделирования и анализа бизнес-процессов предприятия при создании ИС; этапы создания ИС предприятий и организаций, место и роль моделирования и анализа бизнес-процессов предприятия при создании ИС</p> <p>Умеет: выбирать проектное решение с учетом задач и стратегии предприятия; использовать службы администрирования КИС для автоматизации прикладных и информационных процессов; моделировать и анализировать бизнес-процессы предприятия при автоматизации прикладных задач; моделировать и анализировать бизнес-процессы предприятия при автоматизации прикладных задач</p> <p>Имеет практический опыт: настройки функционала проектного решения под требования предприятия; применения приемами по развёртыванию и эксплуатации информационных систем и сетей передачи данных; выработки проектных решений на этапах жизненного цикла на основе построения моделей бизнес-процессов; выработки проектных решений на этапах жизненного цикла на основе построения моделей бизнес-процессов</p>
<p>ПК-12</p>	<p>Осуществляет сбор</p>	<p>06.022 Системный</p>	<p>Знает: методы анализа работы</p>

<p>Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.</p>	<p>научной информации, готовит обзоры, аннотации, статьи и т.д. по задачам своей профессиональной деятельности, участвует в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступает докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований. Анализирует и обобщает научные данные в соответствии с задачами исследования и определяет направления дальнейших исследований и разработок. Разрабатывает модели объектов своей профессиональной деятельности, методики внедрения и адаптации полученных результатов в практическую деятельность.</p>	<p>аналитик D/03.7 Планирование аналитических работ в ИТ-проекте D/04.7 Организация аналитических работ в ИТ-проекте D/05.7 Контроль аналитических работ в ИТ-проекте D/06.7 Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте D/09.7 Управление аналитическими ресурсами и компетенциями</p>	<p>информационных систем; и особенности инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; современные практические методы в предметной области по теме исследования; современное состояние научных исследований в области компьютерного зрения; методы построения систем на базе искусственного интеллекта; методы научных исследований в области проектирования и управления ИС по теме НИР; методы научных исследований в области проектирования и управления ИС по теме НИР; современное состояние научных исследований в области компьютерного зрения Умеет: оценивать количественные и качественные характеристики ИС; выбирать методы исследований с учетом практических задач; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; анализировать прикладную область и исследовать возможности применения результатов исследований в области обработки изображений для решения задач автоматизации; использовать результаты обработки больших массивов данных для обучения нейронных сетей; проектировать ИС в прикладных областях; проектировать ИС в прикладных областях;</p>
--	--	---	--

		<p>анализировать прикладную область и исследовать возможности применения результатов исследований в области обработки изображений для решения задач автоматизации</p> <p>Имеет практический опыт: использования методов анализа и прогнозирования и их реализации с помощью программных средств системами в прикладных областях; выбора инструментария для проектирования и управления ИС; использования технологий компьютерного зрения для решения прикладных задач; создания программного обеспечения для разработки систем с ИИ; использования инструментальных средств проектирования ИС; использования технологий компьютерного зрения для решения прикладных задач; оценки функционирования ИС</p>
--	--	---

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	
История и методология науки и техники	+							+				+															
Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений	+						+			+			+					+									
Управление ИТ-проектами		+												+													
Информационные хранилища		+						+			+																
Цифровая трансформация бизнеса																		+									
Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия		+					+							+													
Философия технических наук						+				+																	

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) квалификационных справочниках.

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет научно-педагогический работник университета, имеющий ученую степень, осуществляющий самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты или участвующий в осуществлении таких проектов, по направлению подготовки, имеющий ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющий ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.