МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

УТВЕРЖДЕНО Первый проректор

Нагорнов О.В.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

<u>Хемоинформатика и вычислительная биохимия</u> образовательная программа

09.04.04 Программная инженерия направление подготовки/специальность

Магистратура уровень образования

<u>Институт интеллектуальных кибернетических систем</u> институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером 1171

Оглавление

Оглавление	2
Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Нормативные документы	3
1.2. Перечень сокращений	3
Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)	4
2.2. Назначение и цель образовательной программы	4
2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	4
2.4. Объем программы	4
2.5. Формы обучения	4
2.6. Срок получения образования	4
2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность	4
2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников	4
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.	5
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельное выпускников, освоивших образовательную программу	
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	7
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	9
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижен	ния 14
4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации индикаторы их достижения	и) 26
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	29
5 1 Перечень организаций-работолателей/заказчиков образовательной программы	29

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.04.04 Программная инженерия и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №932 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 09.04.04 Программная инженерия и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018 (далее ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол №21/11 от 27.07.2021);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390

1.2. Перечень сокращений

з.е. – зачетная единица;

ОПК – общепрофессиональная компетенция; ОС НИЯУ МИФИ – образовательный стандарт НИЯУ МИФИ.

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ПД — профессиональная деятельность;
ПК — профессиональная компетенция;
ПС — профессиональный стандарт;
УК — универсальная компетенция;

УКЕ – универсальная естественно-научная компетенция;

УКЦ – универсальная цифровая компетенция;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего

образования;

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)

Хемоинформатика и вычислительная биохимия

2.2. Назначение и цель образовательной программы

Назначением программы магистратуры является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных — универсальных (общенаучных, социальных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Целью программы является подготовка высокопрофессиональных кадров способных создавать программное обеспечение для решения физико-химических и биохимических задач методами молекулярного моделирования. Особенностью данной программы является наличие дисциплин учебного плана, посвященных изучению основ биохимии, органического синтеза, биоэтики, основам фармакологии токсикологии с углубленным изучением вычислительной химии и методов искусственного интеллекта.

2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Магистр.

2.4. Объем программы

Объем программы: 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

2.5. Формы обучения

Формы обучения: очная.

2.6. Срок получения образования

При очной форме обучения 2 года

2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников

- ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "XEMOФAPM"
- Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение "ФармВилар"
- АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ "АКРИХИН"
- Другие

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): <u>научно-исследовательский</u>, педагогический, проектный, производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Молекулярное моделирование биологических объектов. Решение биохимических задач методами молекулярного докинга и динамики. Анализ результатов расчетов. Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.;
- организация обеспечения индустриального производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения;
- разработка образовательных программ и учебно-методических материалов по ИТ дисциплинам, подготовка и проведение учебных курсов по ИТ дисциплинам;
- сбор и анализ данных биологической активности соединений. Создание data set. Создание алгоритма предсказания заданной биологической активности. Создание архитектуры программного обеспечения..

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- белковые структуры, малые молекулы, соединения с заданными биологическими свойствами;
- обеспечение внедрения усовершенствованных методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах; улучшение технологии параллельных, высокопроизводительных и распределенных информационно-вычислительных систем; организация процесса промышленного тестирования программного обеспечения.;
- персонал, участвующий в процессах жизненного цикла ПО;
- программное обеспечение для поиска и создания биологически активных соединений с заланными свойствами...

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта			
	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии				
Профессиональный стандарт «Менеджер по информационной технологиям», утвержденный приказом Министерства труд социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 №58					

2	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 №586н
3	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 №369н
4	06.017	Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 №645н
5	06.027	Профессиональный стандарт «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 №686н
6	06.030	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.11.2016 №608н
7	06.042	Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.07.2020 №405н
40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
8	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно- исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 №121н

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль)	Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности (или область знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно- исследовательский	Изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Молекулярное моделирование биологических объектов. Решение биохимических задач методами молекулярного докинга и динамики. Анализ результатов расчетов. Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Белковые структуры, малые молекулы, соединения с заданными биологическими свойствами
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Сбор и анализ данных биологической активности соединений. Создание data set. Создание алгоритма предсказания заданной биологической активности. Создание архитектуры программного обеспечения.	Программное обеспечение для поиска и создания биологически активных соединений с заданными свойствами.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно- технологический	Организация обеспечения индустриального производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения	Обеспечение внедрения усовершенствованных методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах; улучшение технологии параллельных, высокопроизводительных и распределенных информационно-вычислительных систем; организация процесса промышленного тестирования программного обеспечения.
40 Сквозные виды профессиональной	педагогический	Разработка образовательных программ и учебнометодических материалов по ИТ дисциплинам,	Персонал, участвующий в процессах жизненного цикла ПО

деятельности	подготовка и проведение учебных курсов по ИТ	
	дисциплинам	

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

	1 аолица 4.1
Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения
компетенции	универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический	3-УК-1 Знать: методы системного и критического
анализ проблемных ситуаций на основе	анализа; методики разработки стратегии действий
системного подхода, вырабатывать стратегию	для выявления и решения проблемной ситуации
действий	У-УК-1 Уметь: применять методы системного
	подхода и критического анализа проблемных
	ситуаций; разрабатывать стратегию действий,
	принимать конкретные решения для ее реализации
	В-УК-1 Владеть: методологией системного и
	критического анализа проблемных ситуаций;
	методиками постановки цели, определения
	способов ее достижения, разработки стратегий
	действий
УК-2 Способен управлять проектом на всех	3-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта;
этапах его жизненного цикла	этапы разработки и реализации проекта; методы
	разработки и управления проектами
	У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом
	анализа альтернативных вариантов его
	реализации, определять целевые этапы, основные
	направления работ; объяснить цели и
	сформулировать задачи, связанные с подготовкой
	и реализацией проекта; управлять проектом на
	всех этапах его жизненного цикла
	В-УК-2 Владеть: методиками разработки и
	управления проектом; методами оценки
NHC A. C.	потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-3 Способен организовывать и руководить	3-УК-3 Знать: методики формирования команд;
работой команды, вырабатывая командную	методы эффективного руководства коллективами;
стратегию для достижения поставленной цели	основные теории лидерства и стили руководства
	У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и
	организационных коммуникаций при подготовке
	и выполнении проекта; сформулировать задачи
	членам команды для достижения поставленной
	цели; разрабатывать командную стратегию;
	применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
	В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные,
	групповые и организационные коммуникации в
	команде для достижения поставленной цели;
	команде для достижения поставленной цели,

	методами организации и управления коллективом
УК-4 Способен применять современные	3-УК-4 Знать: правила и закономерности личной
коммуникативные технологии, в том числе на	и деловой устной и письменной коммуникации;
иностранном(ых) языке(ах), для	современные коммуникативные технологии на
академического и профессионального	русском и иностранном языках; существующие
взаимодействия	профессиональные сообщества для
Вышлоденетым	профессионального взаимодействия
	У-УК-4 Уметь: применять на практике
	коммуникативные технологии, методы и способы
	делового общения для академического и
	профессионального взаимодействия
	В-УК-4 Владеть: методикой межличностного
	делового общения на русском и иностранном
	языках, с применением профессиональных
	языковых форм, средств и современных
	коммуникативных технологий
УК-5 Способен анализировать и учитывать	3-УК-5 Знать: закономерности и особенности
разнообразие культур в процессе	социально-исторического развития различных
межкультурного взаимодействия	культур; особенности межкультурного
	разнообразия общества; правила и технологии
	эффективного межкультурного взаимодействия
	У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно
	воспринимать межкультурное разнообразие
	общества; анализировать и учитывать
	разнообразие культур в процессе межкультурного
	взаимодействия
	В-УК-5 Владеть: методами и навыками
VII 6 Casses and section in the control of the cont	эффективного межкультурного взаимодействия 3-УК-6 Знать: методики самооценки.
УК-6 Способен определять и реализовывать	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе	самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
1	У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного
самооценки	личностного и профессионального развития,
	определять и реализовывать приоритеты
	совершенствования собственной деятельности;
	применять методики самооценки и самоконтроля;
	применять методики, позволяющие улучшить и
	сохранить здоровье в процессе
	жизнедеятельности
	В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками
	управления своей познавательной деятельностью
	и ее совершенствования на основе самооценки,
	самоконтроля и принципов самообразования в
	течение всей жизни, в том числе с
	использованием здоровьесберегающих подходов
	и методик
УКЦ-1 Способен решать исследовательские,	3-УКЦ-1 Знать современные цифровые
научно-технические и производственные	технологии, используемые для выстраивания
задачи в условиях неопределенности, в том	деловой коммуникации и организации
числе выстраивать деловую коммуникацию и	индивидуальной и командной работы
организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и	У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения
использованием цифровых ресурсов и	цифровые решения для достижения

технологий в цифровой среде	поставленных целей и задач, в том числе в
	условиях неопределенности
	В-УКЦ-1 Владеть навыками решения
	исследовательских, научно-технических и
	производственных задач с использованием
	цифровых технологий
УКЦ-2 Способен к самообучению,	3-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы,
самоактуализации и саморазвитию с	технологи и интернет ресурсы используемые при
использованием различных цифровых	онлайн обучении
технологий в условиях их непрерывного	У-УКЦ-2 Уметь использовать различные
совершенствования	цифровые технологии для организации обучения
	В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения,
	самооактулизации и саморазвития с
	использованием различных цифровых технологий

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения
компетенции	общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать,	3-ОПК-1 Знать: математические,
развивать и применять математические,	естественнонаучные и социально-экономические
естественнонаучные, социально-	методы для использования в профессиональной
экономические и профессиональные знания	деятельности
для решения нестандартных задач, в том числе	У-ОПК-1 Уметь: решать нестандартные
в новой или незнакомой среде и в	профессиональные задачи, в том числе в новой
междисциплинарном контексте	или незнакомой среде и в междисциплинарном
	контексте, с применением математических,
	естественнонаучных, социально-экономических и
	профессиональных знаний
	В-ОПК-1 Владеть: методами теоретического и
	экспериментального исследования объектов
	профессиональной деятельности, в том числе в
	новой или незнакомой среде и в
	междисциплинарном контексте
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные	3-ОПК-2 Знать: современные интеллектуальные
алгоритмы и программные средства, в том	технологии, инструментальные среды,
числе с использованием современных	программно-технические платформы для
интеллектуальных технологий, для решения	решения профессиональных задач
профессиональных задач	У-ОПК-2 Уметь: обосновывать выбор
	современных интеллектуальных технологий,
	разрабатывать оригинальные программные
	средства для решения профессиональных задач
	В-ОПК-2 Владеть: методами разработки
	оригинальных программных средств, в том числе
	с использованием современных
	интеллектуальных технологий, для решения
	профессиональных задач
ОПК-3 Способен анализировать	3-ОПК-3 Знать: принципы, методы и средства
профессиональную информацию, выделять в	анализа и структурирования профессиональной
ней главное, структурировать, оформлять и	информации
представлять в виде аналитических обзоров с	У-ОПК-3 Уметь: анализировать
	11

25 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	1
обоснованными выводами и рекомендациями	профессиональную информацию, выделять в ней
	главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
	В-ОПК-3 Владеть: методами подготовки научных
	докладов, публикаций и аналитических обзоров с
ОПК-4 Способен применять на практике	обоснованными выводами и рекомендациями
1	3-ОПК-4 Знать: общие принципы исследований,
новые научные принципы и методы исследований	методы проведения исследований У-ОПК-4 Уметь: формулировать принципы
исследовании	У-ОПК-4 Уметь: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать
	методы исследований
	В-ОПК-4 Владеть: методами проведения
	исследований для решения практических задач
	профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен разрабатывать и	3-ОПК-5 Знает современное программное и
модернизировать программное и аппаратное	аппаратное обеспечение информационных и
обеспечение информационных и	автоматизированных систем
автоматизированных систем	У-ОПК-5 Уметь: разрабатывать программное и
abromernon pobaminari energia	аппаратное обеспечение информационных и
	автоматизированных систем для решения
	профессиональных задач
	В-ОПК-5 Владеть: методами модернизации
	программного и аппаратного обеспечения
	информационных и автоматизированных систем
	для решения профессиональных задач
ОПК-6 Способен самостоятельно приобретать	3-ОПК-6 Знать: информационные технологии для
с помощью информационных технологий и	использования в практической деятельности
использовать в практической деятельности	У-ОПК-6 Уметь: самостоятельно приобретать
новые знания и умения, в том числе в новых	новые знания и умения
областях знаний, непосредственно не	В-ОПК-6 Владеть: навыками самостоятельного
связанных со сферой деятельности	приобретения новых знаний и умения в новых
	областях знаний
ОПК-7 Способен применять при решении	3-ОПК-7 Знать: теоретические основы поиска,
профессиональных задач методы и средства	хранения, переработки и трансляции информации
получения, хранения, переработки и	У-ОПК-7 Уметь: применять методы средства
трансляции информации посредством	получения, хранения, переработки и трансляции
современных компьютерных технологий, в	информации посредством современных
том числе, в глобальных компьютерных сетях	компьютерных технологий
	В-ОПК-7 Владеть: навыками получения,
	хранения, переработки и трансляции информации
	посредством современных компьютерных
OTIV & Character advisors year add as-	технологий
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное	3-ОПК-8 Знать: методы и средства разработки
управление разработкой программных средств и проектов	программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного
и просктов	проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных
	данных, нормативнотехнические документы (стандарты и регламенты) по разработке
	программных средств и проектов
	У-ОПК-8 Уметь: выбирать средства разработки,
	оценивать сложность проектов, планировать
	ресурсы, контролировать сроки выполнения и
	peegpeen, Rompoumpoburb epokin bilinomiemini in

оценивать качество полученного результата.
В-ОПК-8 Владеть: методами разработки
технического задания, составления планов,
распределения задач, тестирования и оценки
качества программных средств

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
	Тип за,	дачи профессиональной де	ятельности: научно-исследо	овательский	
Изучение научно- технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Молекулярное	Белковые структуры, малые молекулы, соединения с заданными биологическими свойствами	ПК-1 способен применять основы философии и методологии науки	3-ПК-1 Знать: основы философии и методологии науки У-ПК-1 Уметь: применять основы философии и методологии науки В-ПК-1 Владеть: основами философии и методологии науки	Профессиональный стандарт «06.014. Менеджер по информационным технологиям»	А/03.6. Управление ИТ- проектами
моделирование биологических объектов. Решение биохимических задач методами молекулярного докинга и динамики. Анализ результатов расчетов. Составление		ПК-2 способен применять методы научных исследований и навыки их проведения	З-ПК-2 Знать: методы проведения научных исследований У-ПК-2 Уметь: применять методы проведения научных исследований В-ПК-2 Владеть: навыками проведения научных исследований	Профессиональный стандарт «06.016. Руководитель проектов в области информационных технологий»	В.7. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенносте й, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов

отчета по				управления
выполненному				рисками и
заданию,				проблемами
участие во				проекта
внедрении	ПК-3 способен	3-ПК-3 Знать: методы	Профессиональный	B/02.7.
результатов	применять методы	оптимизации при	стандарт «06.016.	Идентификация
исследований и	оптимизации и умение	решении задач	Руководитель	конфигурации ИС
разработок.	применять их при	профессиональной	проектов в области	в проектах малого
	решении задач	деятельности	информационных	и среднего уровня
	профессиональной	У-ПК-3 Уметь:	технологий»	сложности в
	деятельности	применять методы		области ИТ
		оптимизации при		
		решении задач		
		профессиональной		
		деятельности		
		В-ПК-3 Владеть:		
		методами оптимизации		
		при решении задач		
		профессиональной		
		деятельности		
	ПК-4 способен	3-ПК-4 Знать: методы и	Профессиональный	В/17.7. Обработка
	применять	алгоритмы решения	стандарт «06.016.	запросов заказчика
	существующие методы и	задач распознавания и	Руководитель	в проектах малого
	алгоритмы решения	обработки данных	проектов в области	и среднего уровня
	задач распознавания и	У-ПК-4 Уметь:	информационных	сложности в
	обработки данных		информационных технологий»	области ИТ
	оораоотки данных	-	толпологии//	OOMACIN HII
		1 1		
		задач распознавания и		
		обработки данных В-ПК-4 Владеть:		
		, ,		
		методами и алгоритмами		
		решения задач		
		распознавания и		
		обработки данных		

ПК-5 способен применять существующие методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов задач цифровой обработки сигналов обработки сигналов в ПК-5 у У-ПК-5 у меть методами и запторитмы решения задач цифровой обработки сигналов в ПК-5 у меть методами и запторитмы решения задач цифровой обработки сигналов в ПК-6 способен применять методами и запторитмы решения задач цифровой обработки сигналов в ПК-6 способен применять методами и запторитмы решения задач цифровой обработки сигналов в ПК-6 способен применять существующие подходы к верификации моделей программньго обесиечения обесиечения обесиечения работоспособности программных продуктов в ПК-6 вадаеть: методами и средства верификации работоспособности программных продуктов в ПК-6 вадаеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов в ПК-6 вадаеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов в ПК-6 вадаеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов в ПК-6 вадаеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов в процессах жизиснного пикла мизиснного пикла жизиснного пикла жизиснного пикла жизиснного пикла жизиснного пикла жизиснного пикла мизиснного пикла жизиснного пикла мизиснного пикла жизиснного пикла жизиснного пикла жизиснного пикла мизиснного пикла жизиснного пикла жизисне материалы материалым ватериалым ватериалы			ПИ 5	Э ПИ 5 Эмажи запажи	The decertains	E/02.7
существующие методы и апгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов и применять методы и апгоритмы решения задач пифровой обработки сигналов в применять методы и апгоритмы решения задач пифровой обработки сигналов в в-ПК-5 владеть: методами и апгоритмы решения задач пифровой обработки сигналов в н-ПК-6 способси обработки сигналов в н-ПК-6 знать: методы и средства верификации моделей программного обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения работоспособности программных продуктов в-ПК-6 владеть: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов в-ПК-6 владеть: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов в-ПК-6 владеть: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов в-ПК-6 владеть: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов в-ПК-6 владеть: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов в-ПК-6 владеть: методам и средствами создания создания работами по сопровождению и проектами создания работами по сопровождению и проектами создания и учебнометодических жизненного цикла ПО материалов по ПК-2 за способеп образовательных жизненного цикла программы и учебнометодических материалов по ПС-2 дасциплинам методическим материалов по ПС-2 дасциплинам методическим материалов по ПС-2 дасциплинам методическим материалов по МПС-2 дасциплинам методическим материалов по МПС-2 дасциплинам методическим материалов по могодическим материалов по могодич					1 1	
адач щифровой обработки ситиалов примещять методы и дипровой обработки ситиалов верификации в педектов и программ по соетпечения верификации в программ и учебнометодических материалы по повышения жадач профессиональный программ и учебнометодических материалы по по применять современня программ и учебнометодических материалы по по применять программ и учебнометодических материалы по по продема программ и методические материалы по по продема программ и методические материалы по программ программ программ программ программ программ программ программ программ програм прог			*	± ±	· · •	•
задач цифровой обработки ситпалов поработки ситпалов подкоды и средства верификации работоспособности программных продуктов поработ пораб			1 2	11		
обработки сигналов применять методы и апгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов В-IIK-5 Владсты: методами и апторитмами решения задач цифровой обработки сигналов В-IIK-6 зататы: методы и средстве вврификации работоспособности программных продуктов В-IIK-6 Уметь: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов В-IIK-6 Уметь: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов В-IIK-6 Владсты: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов В-IIK-6 Владсты: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-IIK-6 Владсты: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-IIK-6 Владсты: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-IIK-6 зататы программных продуктов В-IIK-6 зататы программных продуктов В-IIK-6 зататы программных продуктов программных продуктов В-IIK-6 зататы программных продуктов программных программных продуктов программных программных программных программных продуктов программных п			1 1		1 1	* *
ПК-6 способен применять существующие подходы к верификации моделей программных продуктов вы-ПК-6 Владеть: методым и средства верификации работоспособности программных продуктов вы-ПК-6 Владеть: методым и средства верификации работоспособности программных продуктов вы-ПК-6 Владеть: методым и средства верификации работоспособности программных продуктов вы-ПК-6 Владеть: методым и средства верификации работоспособности программных продуктов вы-ПК-6 Владеть: методым и средства верификации работоспособности программных продуктов вы-ПК-6 Владеть: методым и средствами верификации работоспособности программных продуктов вы-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов вы-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов вы-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных пролуктов вы процессах жизненного цикла и программы и учесбно- методических жизненного цикла по Образовательные программы и учебнометодическим жизненного цикла по Образовательным программы и учебнометодическим методическим мето			11	У-П K -5 $У$ меть:	телекоммуникационны	СВЯЗИ
Ваработка образовательны х программи и догоровами и догоровой образовательных х программи и догоровами и догоспособности и доботоспособности обеспечения образовательных х программи и догоровами и д			обработки сигналов	применять методы и	х системах и сетях»	специального
ПК-6 способен применять существующие подходы к верификации моделей программных продуктов обеспечения Профессиональный средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методам и средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Уметь: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методам и средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методам и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и создания (модификации) ИС Тип задачи профессиональной деятельности: педаготический Тип задачи профессиональной деятельности: педаготический Тип задачи профессиональный современным к стандарт «40.011. Подготовка и современным и учебнометодических материалов по ИТ- дисциплинам и учебнометодическим программы и учебнометодическим материалов по ИТ- дисциплинам и методическим конструкторским каалификации в каров высшей каров				алгоритмы решения		назначения и их
В-ПК-5 Владеть: методами и апторитмами решения задач цифровой обработки сигналов ПК-6 способен применять существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения				задач цифровой		средств связи,
ПК-6 способен применять существующие подходы к верификации работоспособности программного обеспечения обеспечен				обработки сигналов		включая СКЗИ
решения задач цифровой обработки сигналов ПК-6 способен применять существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения Обеспечения Тип задачи профессиональной деятельности: программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методам и средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методам и средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методам и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методам и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и создания (модификации) и сопровождению и проектами создания (модификации) и создания (модификации) и создания и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-23 за				В-ПК-5 Владеть:		
ПК-6 способен применять существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения Профессиональный средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методы и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методым и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методым и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методым и средствами осоздания (модификации) ИС Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Разработка образовательны х программ и участвующий в процессах жизненного цикла программы и учебнометодических материалов по ПС и ИТ- дисциплинам методическим и учебноконструкторским квалификации в квалификации				методами и алгоритмами		
ПК-6 способен применять существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения Профессиональный средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методы и средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методы и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методым и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методым и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методым и средствами осоздания (модификации) ИС Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Разработка образовательны х программ и участвующий в процессах жизненного цикла программы и учебнометодических материалов по ПС и ИТ- дисциплинам методическим и учебноконструкторским квалификации в квалификации				решения задач цифровой		
ПК-6 способен применять существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения обеспечения обеспечения верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-23 Знать: Требования к горазовательны х программ и участвующий в х программ и участвующий в процессах материалов по ПО поить дидиплинам и учебнометодических материалов по ПО- дисциплинам методическим						
применять существующие подходы к верификации и к верификации моделей программного обеспечения обезовательные обеспечения обезовательные обезовательные обезовательные обезовательные обезовательные обезовательным программы и учебнометодических материалов по отт- дисциплинам обезовательным по отт- дисциплинам обезовательскии обеспечения обезовательскии обезовательскии обезовательскии обезовательскии и учебнометодическия обезовательскии и учебнометодическия обезовательскии и учебнометодическия обезовательскии и кадров высшей казпификации в отт- оконструкторским квалификации в обеспечения обеспечения обеспечения обезовательския обеспечения обеспечени			ПК-6 способен	<u> </u>	Профессиональный	D/18.7.
работоспособности программных продуктов и средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами и проектами создания (модификации) ИС Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический В Персонал, участвующий в процессах образовательные программы и учебнометодических материалов по ИТ- дисциплинам методическим квалификации в					1 1	
к верификации моделей программных продуктов обеспечения			*			·
программного обеспечения Программного обеспечения Об			1 2	1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
обеспечения средства верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов (модификации) ИС Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Разработка образовательны участвующий в х программ и работоспособности программных продуктов (модификации) ИС Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Персонал, участвующий в разрабатывать образовательные программы и учебнометодических мизненного цикла программы и учебнометодических материалов по ПОТ- дисциплинам методическим методическим методическим методическим методическим конструкторским квалификации в						
работоспособности программных продуктов В-ПК-6 Владеть: методических программ и учебноматериалов по работаспособности программы и учебноматериалов по дазания программы и учебноматериалов по работоспособности программам и учебноматериалов по дазания программы и учебноматериалов по дазания программы и учебноматериалов по дазания программы и учебноматериалов по дазания и программы и учебноматериалов по дазанать программы и учебноматериалов по дазанательны и программы и учебноматериалов по дазанательны и программы и учебноматериалов по дазанательны и программам и учебноматериалов по дазанательные программы и учебноматериалы по ит- дисциплинам методическим квалификации в методическим метод						
Разработка образовательны х программ и программы и учебнометодических пО потраммы и учебнометодических по и программы и учебнометодических по и программы и учебнометодические материалы по ИТ- дисциплинам и программам и учебнометодическим и про						
В-ПК-6 Владеть: работами по сопровождению и проектами верификации работоспособности программных продуктов Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Разработка образовательны х программ и учебнометодических материалов по ПО ПОТ- дисциплинам по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС Подготовка и проектами программы и учебнометодических материалов по ПОТ- дисциплинам программам и учебнометодическим квалификации в квалификац				±		' '
методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Разработка образовательны участвующий в х программ и процессах учебно- жизненного цикла методических материалов по Методами и средствами верификации работоспособности программных продуктов Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Персонал, разрабатывать требования к стандарт «40.011. Подготовка и современным спрограммы и учебно- методические материалы пограммам и учебно- методические материалы по ИТ- дисциплинам методическим методическим кадров высшей квалификации в кратительности: педагогический				1 1 1 1		1
Верификации работоспособности программных продуктов Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Разработка образовательны участвующий в процессах и образовательные и учебно- методических материалов по ПО по ит- дисциплинам программам и учебно- материалов по По истанция программам и учебно- материалов по процессам программам и учебно- материалов по процеских материалов по процеских материалов по прособнательные программам и учебно- методические материалы по истанцарт программам и учебно- методические материалы программам и учебно- конструкторским квалификации в программам и учебно- как и и и и и и и и и и и и и и и и и и				7.1		1
работоспособности программных продуктов Создания (модификации) ИС Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Разработка образовательны участвующий в процессах и образовательные и образовательные учебно- жизненного цикла методических материалов по ПО науческие материалы по ИТ- дисциплинам методическим методическим и методическим методическим и методическим конструкторским квалификации в				*		1 -
Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Разработка образовательны участвующий в и процессах учебно- методических ПО материалов по ПО ит- дисциплинам программам и учебно- материалов по Подификации и программам и учебно- материалов по программам и учебно- методические материалы по ит- дисциплинам программам и учебно- методические материалы по ит- дисциплинам программам и учебно- методическим конструкторским квалификации в				* *		•
Тип задачи профессиональной деятельности: педагогический Разработка Персонал, образовательны участвующий в х программ и процессах учебно- методических ПО ПО методические материалов по ИТ- дисциплинам профессиональной деятельности: педагогический педагогический педагогический педагогический профессиональный рофессиональный профессиональный стандарт «40.011. Подготовка и программы и учебно- образовательным исследовательским и квалификации кадров высшей квалификации в методическим методическим кеалификации в квалификации в кратительные по комперации в комперации в кратительные по комперации в				1		' '
Разработка Персонал, образовательны участвующий в процессах учебно- методических материалов по		Т	\	1 1		(модификации) ис
образовательны участвующий в процессах и программ и учебно- методических материалов по ПО по ИТ- дисциплинам по		1	ин задачи профессиональн	ои деятельности: педагогич	ескии	
х программ и учебно- жизненного цикла методических материалов по	Разработка	Персонал,	ПК-23 способен	3-ПК-23 Знать:	Профессиональный	D/02.7.
х программ и учебно- жизненного цикла по троцессах материалов по ПО по троцессах жизненного по трограммы и учебно- методические материалы по ПО по трограммы и учебно- по трограммы и учебно- по трограммы и учебно- по трограммам и учебно- по трограммам и учебно- по трограммам и учебно- по трограммам и учебно- конструкторским квалификации в	образовательны	участвующий в	разрабатывать	требования к	стандарт «40.011.	Подготовка и
учебно- жизненного цикла программы и учебно- образовательным исследовательским и квалификации методических пО иТ- дисциплинам методическим конструкторским квалификации в	х программ и	процессах		современным	Специалист по научно-	повышение
методических ПО методические материалы программам и учебно- опытно- кадров высшей материалов по ИТ- дисциплинам методическим конструкторским квалификации в	учебно-	жизненного цикла	программы и учебно-	образовательным	исследовательским и	квалификации
материалов по по ИТ- дисциплинам методическим конструкторским квалификации в	методических	ПО	1	программам и учебно-	опытно-	кадров высшей
	материалов по		<u> </u>		конструкторским	_
, package	ИТ			материалам	разработкам»	соответствующей

дисциплинам,			У-ПК-23 Уметь:		области знаний
подготовка и			разрабатывать планы		
проведение			семинарских,		
учебных курсов			практических занятий,		
по ИТ			лабораторных работ,		
дисциплинам			следуя установленным		
			методологическим и		
			методическим подходам		
			В-ПК-23 Владеть:		
			навыками оформления		
			учебно-методических		
			материалов с учетом		
			требований научного и		
			научно-		
			публицистического		
			стиля		
		ПК-24 способен	3-ПК-24 Знать:	Профессиональный	D/02.7.
		проводить лекционные и	информационные	стандарт «40.011.	Подготовка и
		практические занятия по	технологии, актуальные	Специалист по научно-	повышение
		ИТ-дисциплинам	проблемы и тенденции	исследовательским и	квалификации
			их развития	опытно-	кадров высшей
			У-ПК-24 Уметь:	конструкторским	квалификации в
			применять обоснованные	разработкам»	соответствующей
			формы, методы и		области знаний
			приемы организации		
			деятельности		
			обучающихся		
			В-ПК-24 Владеть:		
			современными		
			техническими		
			средствами обучения		
		1 ип задачи профессионал	ьной деятельности: проект	НЫИ	
	Программное	ПК-7 способен	3-ПК-7 Знать: методы	Профессиональный	B/55.7.
Сбор и анализ	po-pulling	I and the second			

биологической	поиска и создания	распределенные	распределенные	Руководитель	коммуникаций в
активности	биологически	информационные	информационные	проектов в области	проектах малого и
соединений.	активных	системы, их компоненты	системы, их компоненты	информационных	среднего уровня
Создание data	соединений с	и протоколы их	и протоколы их	технологий»	сложности в
set. Создание	заданными	взаимодействия	взаимодействия		области ИТ
алгоритма	свойствами.		У-ПК-7 Уметь:		
предсказания			проектировать		
заданной			распределенные		
биологической			информационные		
активности.			системы, их компоненты		
Создание			и протоколы их		
архитектуры			взаимодействия		
программного			В-ПК-7 Владеть:		
обеспечения.			методами		
			проектирования		
			распределенные		
			информационные		
			системы, их компоненты		
			и протоколы их		
			взаимодействия		7.07.7
		ПК-8 способен	3-ПК-8 Знать: методы и	Профессиональный	B/07.7.
		проектировать системы с	инструменты	стандарт «06.016.	Планирование
		параллельной	проектирования систем с	Руководитель	управления
		обработкой данных и	параллельной	проектов в области	изменениями в
		высокопроизводительны	обработкой данных и	информационных	проектах малого и
		е системы, и их	высокопроизводительны	технологий»	среднего уровня
		компоненты	е систем, и их		сложности в
			компоненты У-ПК-8 Уметь:		области ИТ
			проектировать системы с параллельной		
			параллельной обработкой данных и		
			высокопроизводительны		
			-		
			е системы, и их		

	I			
		компоненты		
		В-ПК-8 Владеть:		
		методами и		
		инструментами		
		проектирования систем с		
		параллельной		
		обработкой данных и		
		высокопроизводительны		
		е систем, и их		
		компоненты		
	ПК-9 способен	3-ПК-9 Знать:	Профессиональный	A.6.
	проектировать	технологии	стандарт «06.017.	Непосредственное
	трансляторы и	проектирования	Руководитель	руководство
	интерпретаторы языков	трансляторов и	разработки	процессами
	программирования	интерпретаторов языков	программного	разработки
		программирования	обеспечения»	программного
		У-ПК-9 Уметь:		обеспечения
		проектировать		oocene ienna
		трансляторы и		
		интерпретаторы языков		
		программирования В-ПК-9 Владеть:		
		, ,		
		технологиями		
		проектирования		
		трансляторов и		
		интерпретаторов языков		
<u> </u>	777.10	программирования		
	ПК-10 способен	3-ПК-10 Знать:	Профессиональный	F.7.
	проектировать сетевые	технологии	стандарт «06.027.	Администрирован
	службы	проектирования сетевых	Специалист по	ие процесса
		служб	администрированию	поиска и
		У-ПК-10 Уметь:	сетевых устройств	диагностики
		проектировать сетевые	информационно-	ошибок сетевых
		службы	коммуникационных	устройств и

В-ПК-10 Владеть: систем» программно	
технологиями обеспечения	ĺ
проектирования сетевых	
служб	
ПК-11 способен З-ПК-11 Знать: Профессиональный С/01.7.	
проектировать основные технологии стандарт «06.017. Управление	
компоненты проектирования Руководитель инфраструкт	гурой
операционных систем основных компонент разработки коллективно	рй
операционных систем программного среды разра	ботки
У-ПК-11 Уметь: обеспечения»	
проектировать основные	
компоненты	
операционных систем	
В-ПК-11 Владеть:	
технологиями	
проектирования	
основных компонент	
операционных систем	
ПК-12 способен З-ПК-12 Знать: методы Профессиональный В/03.7. Разр	аботка
проектировать проектирования стандарт «06.042. и согласования	ние
вспомогательные и вспомогательных и Специалист по техническог	o
специализированные специализированных большим данным» проекта	
языки языков методическо	рй и
программирования и программирования и технологиче	ской
языки представления языков представления инфраструкт	гуры
данных данных больших даг	
У-ПК-12 Уметь:	
проектировать	
вспомогательные и	
специализированные	
языки	
программирования и	
языки представления	
	ŀ

			В-ПК-12 Владеть:		
			методами		
			проектирования		
			вспомогательных и		
			специализированных		
			языков		
			программирования и		
			языков представления		
			данных		
	Тип задачи	профессиональной деятел	ьности: производственно-т	ехнологический	
Организация	Обеспечение	ПК-13 способен	3-ПК-13 Знать:	Профессиональный	C/01.7.
обеспечения	внедрения	применять навыки	технологии программной	стандарт «06.017.	Управление
индустриальног	усовершенствованн	программной	реализации	Руководитель	инфраструктурой
о производство	ых методов и	реализации	распределенных	разработки	коллективной
программного	алгоритмов	распределенных	информационных систем	программного	среды разработки
обеспечения для	обработки данных в	информационных систем	У-ПК-13 Уметь:	обеспечения»	
информационно	информационно-		применять технологии		
-	вычислительных		программной реализации		
вычислительны	системах;		распределенных		
х систем	улучшение		информационных систем		
различного	технологии		В-ПК-13 Владеть:		
назначения	параллельных,		навыками программной		
	высокопроизводител		реализации		
	ьных и		распределенных		
	распределенных		информационных систем		
	информационно-	ПК-14 способен	3-ПК-14 Знать:	Профессиональный	C/01.7.
	вычислительных	применять навыки	технологии программной	стандарт «06.017.	Управление
	систем; организация	программной	реализации систем с	Руководитель	инфраструктурой
	процесса	реализации систем с	параллельной	разработки	коллективной
	промышленного	параллельной	обработкой данных и	программного	среды разработки
	тестирования	обработкой данных и	высокопроизводительны	обеспечения»	
	программного	высокопроизводительны	х систем		
	обеспечения.	х систем	У-ПК-14 Уметь:		
			применять навыки		

				,
		программной реализации		
		систем с параллельной		
		обработкой данных и		
		высокопроизводительны		
		х систем		
		В-ПК-14 Владеть:		
		навыками программной		
		реализации систем с		
		параллельной		
		обработкой данных и		
		высокопроизводительны		
		х систем		
ПК-15	способен	3-ПК-15 Знать:	Профессиональный	D/08.7. Разработка
применять	навыки	технологии создания	стандарт «06.015.	инструментов и
создания прогр		программного	Специалист по	методов
обеспечения	для	обеспечения для анализа,	информационным	проектирования
анализа, распоз		распознавания и	системам»	бизнес-процессов
и об	бработки	обработки информации,		заказчика в рамках
информации,		систем цифровой		управления
цифровой об	бработки	обработки сигналов		работами по
сигналов		У-ПК-15 Уметь:		сопровождению и
		применять навыки		проектами
		создания программного		создания
		обеспечения для анализа,		(модификации) ИС
		распознавания и		
		обработки информации,		
		систем цифровой		
		обработки сигналов		
		В-ПК-15 Владеть:		
		навыками создания		
		программного		
		обеспечения для анализа,		
		распознавания и		
		обработки информации,		

	систем цифровой		
	обработки сигналов		
ПК-16 способен	3-ПК-16 Знать:	Профессиональный	С.7. Управление
применять навыки	технологии создания	стандарт «06.017.	программно-
создания трансляторов и	трансляторов и	Руководитель	техническими,
интерпретаторов языков	интерпретаторов языков	разработки	технологическими
программирования	программирования	программного	и человеческими
	У-ПК-16 Уметь:	обеспечения»	ресурсами
	применять навыки		
	создания трансляторов и		
	интерпретаторов языков		
	программирования		
	В-ПК-16 Владеть:		
	навыками создания		
	трансляторов и		
	интерпретаторов языков		
	программирования		
ПК-17 способен	3-ПК-17 Знать:	Профессиональный	B/03.7.
применять навыки	технологии создания	стандарт «06.014.	Управление
создания служб сетевых	служб сетевых	Менеджер по	программами ИТ-
протоколов	протоколов	информационным	проектов
	У-ПК-17 Уметь:	технологиям»	
	применять навыки		
	создания служб сетевых		
	протоколов		
	В-ПК-17 Владеть:		
	навыками создания		
	служб сетевых		
	протоколов		
ПК-18 способен	3-ПК-18 Знать:	Профессиональный	C/01.7.
применять навыки	технологии создания	стандарт «06.017.	Управление
создания компонент	компонент	Руководитель	инфраструктурой
операционных систем и	операционных систем и	разработки	коллективной
систем реального	систем реального	программного	среды разработки

времени	времени	обеспечения»	
	У-ПК-18 Уметь:		
	применять навыки		
	создания компонент		
	операционных систем и		
	систем реального		
	времени		
	В-ПК-18 Владеть:		
	навыками создания		
	компонент		
	операционных систем и		
	систем реального		
	времени		
ПК-19 способен	3-ПК-19 Знать:	Профессиональный	B/01.7.
применять навыки	технологии создания	стандарт «06.016.	Планирование
создания систем	систем обработки	Руководитель	конфигурационног
обработки текстов	текстов	проектов в области	о управления в
оориоотки текстов	У-ПК-19 Уметь:	информационных	проектах малого и
	применять навыки	технологий»	среднего уровня
	создания систем	Texhonol num	сложности в
	обработки текстов		области ИТ
	*		ооласти ит
	В-ПК-19 Владеть:		
	навыками создания		
	систем обработки		
HIC 20	текстов	П 1 ч	C T V
ПК-20 способен	3-ПК-20 Знать:	Профессиональный	С.7. Управление
применять навыки	технологии организации	стандарт «06.017.	программно-
организации	промышленного	Руководитель	техническими,
промышленного	тестирования	разработки	технологическими
тестирования	создаваемого	программного	и человеческими
создаваемого	программного	обеспечения»	ресурсами
программного	обеспечения		
обеспечения	У-ПК-20 Уметь:		
	применять навыки		

	организации		
	промышленного		
	тестирования		
	создаваемого		
	программного		
	обеспечения		
	В-ПК-20 Владеть:		
	навыками организации		
	промышленного		
	тестирования		
	создаваемого		
	программного		
	обеспечения		
ПК-21 способен	3-ПК-21 Знать:	Профессиональный	С.7. Управление
применять навыки	технологии разработки	стандарт «06.017.	программно-
разработки	программного	Руководитель	техническими,
программного	обеспечения для	разработки	технологическими
- ·	, ,	программного	и человеческими
обеспечения для создания трехмерных	создания трехмерных изображений	программного обеспечения»	
изображений	У-ПК-21 Уметь:	оосепсчения//	ресурсами
изооражении			
	применять навыки		
	разработки		
	программного		
	обеспечения для		
	создания трехмерных		
	изображений		
	В-ПК-21 Владеть:		
	навыками разработки		
	программного		
	обеспечения для		
	создания трехмерных		
	изображений		
ПК-22 способен	3-ПК-22 Знать:	Профессиональный	D/49.7.
применять современные	современные методы	стандарт «06.015.	Организационное

методы проектирования,	проектирования,	Специалист	ПО	и технологическое
применения и	применения и	информационным		обеспечение
обеспечения	обеспечения	системам»		выполнения
информационной	информационной			запросов
безопасности баз данных	безопасности баз данных			заказчика,
	У-ПК-22 Уметь:			связанных с
	применять современные			использованием
	методы проектирования,			ИС
	применения и			
	обеспечения			
	информационной			
	безопасности баз данных			
	В-ПК-22 Владеть:			
	современными методами			
	проектирования,			
	применения и			
	обеспечения			
	информационной			
	безопасности баз данных			

4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)	
1	2	3	4	5	6	
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский						
Изучение	Белковые структуры,	ПК-12.1 Способен	3-ПК-12.1 основы	Профессиональный	В.7. Управление	
научно-	малые молекулы,	находить и	строения малых молекул	стандарт «06.016.	проектами в	
технической	соединения с	обосновывать решение	и белковых структур,	Руководитель	области ИТ малого	
информации	заданными	физико-химических и	экспериментальные	проектов в области	и среднего уровня	

отечественного	биологическими	биохимических задач	методы физико-	информационных	сложности в
и зарубежного	свойствами	методами	химического анализа	технологий»	условиях
опыта по	CDOIL I DUMIN	молекулярного	веществ и основы	10/MIO/IOI HH//	неопределенносте
тематике		моделирования с	органического синтеза		й, порождаемых
исследования.		привлечением	У-ПК-12.1 разрабатывать		запросами на
Молекулярное		искусственного	техническое задание,		изменения, с
моделирование		интеллекта	выбирать методы		применением
биологических			молекулярного		формальных
объектов.			моделирования для		инструментов
Решение			решения поставленных		управления
биохимических			задач, обосновывать		рисками и
задач методами			выбор		проблемами
молекулярного			В-ПК-12.1 навыками		проекта
докинга и			построения моделей для		_
динамики.			молекулярного		
Анализ			моделирования с		
результатов			использованием ИИ,		
расчетов.			навыками тестирования		
Составление			и верификации		
отчета по			полученных результатов		
выполненному			расчетов		
заданию,		ПК-12.2 Способен	3-ПК-12.2 Основы	Профессиональный	В.7. Управление
участие во		анализировать	молекулярной биологии	стандарт «06.016.	проектами в
внедрении		результаты	животных клеток,	Руководитель	области ИТ малого
результатов		биологических	особенности биологии	проектов в области	и среднего уровня
исследований и		экспериментов	опухолевых клеток,	информационных	сложности в
разработок.			основы	технологий»	условиях
			программирования в		неопределенносте
			живых системах.		й, порождаемых
			У-ПК-12.2 Ставить		запросами на
			задачи		изменения, с
			экспериментаторам и		применением
			ИТ-специалистам,		формальных
			определять направления		инструментов

исследования на основе	управления
получаемых результатов,	рисками и
представлять результаты	проблемами
в виде докладов и	проекта
публикаций в	
реферируемые издания.	
В-ПК-12.2 Навыками	
культивирования	
опухолевых клеток,	
составлять питательные	
среды, рассчитывать	
количество клеток для	
экспериментов,	
использовать методы	
спектрофотометрии и	
спектрофлуориметрии,	
методы выделения и	
полуколичественного	
анализа нуклеиновых	
кислот и белков из	
клеток, методы	
статистической	
обработки результатов.	

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ **ПРОГРАММЫ**

5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы

Институт ядерной физики и технологий НИЯУ МИФИ

Руководитель программы	
Руководитель лаборатории "Хемоинформатики и молекулярного моделирования"	/ Штиль А.А.
Представитель организации-работодателя/заказчика Институт ядерной физики и технологий НИЯУ МИС	
зам. директора ИИКС	/ Самлойлов В.В.