

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

УТВЕРЖДЕН:

решением Ученого совета ПГНИУ

протокол № 11

"26" ~~11~~ 2024 г.

И.о. ректора И.А. Германов

М.П.

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

**02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

2024

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (далее – СУОС ВО) разработан в порядке, установленном Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (далее – ПГНИУ) в соответствии с правом, предоставленным Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Фундаментальная информатика и информационные технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 811.

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт имеет общность структуры требований с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и позволяет выполнять функции указанных требований в части обеспечения единства образовательного пространства Российской Федерации и качества образования; объективности контроля деятельности ПГНИУ по реализации образовательных программ высшего образования.

СУОС ВО разработан с учетом стандартов предприятий – стратегических партнеров ПГНИУ и требований объединений работодателей.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
II. ПОРТРЕТ ВЫПУСКНИКА МАГИСТРАТУРЫ ПГНИУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	6
III. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ.....	10
IV. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ .	12
V. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ....	14
5.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.	14
5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.	15
5.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.	16
5.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.	17
5.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.	17
VI. ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В СУОС ВО	18
VII. СПИСОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА И РАБОТОДАТЕЛЕЙ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ СУОС ВО	19

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования (СУОС ВО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (далее соответственно – программа магистратуры, направление подготовки) федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет».

1.2. Высшее образование по программе магистратуры в соответствии с данным СУОС ВО (в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) может быть получено только в ПГНИУ.

1.3. Обучение по программе магистратуры, разработанной в соответствии с данным СУОС ВО осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах.

1.4. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой магистратуры, разрабатываемой и утверждаемой ПГНИУ самостоятельно в соответствии с СУОС ВО. При разработке программы магистратуры ПГНИУ формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе - компетенции).

1.5. При разработке программы магистратуры устанавливается направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

область (области) профессиональной деятельности и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

1.6. Программа магистратуры, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

1.7. При реализации программы магистратуры может применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) электронное обучение, дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.8. Реализация программы магистратуры возможна посредством сетевой формы.

1.9. Программа магистратуры реализуется на русском языке как на государственном языке Российской Федерации. В соответствии с решением Ученого совета ПГНИУ программа магистратуры может быть реализована полностью или частично на иностранном языке (иностраннных языках).

1.10. Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной и заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяцев и не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.11. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы составляет

по очной форме обучения – 60 з.е.;

по очно-заочной и заочной формам обучения – не более 75 з.е.

при ускоренном обучении – не более 75 з.е. вне зависимости от формы обучения

II. ПОРТРЕТ ВЫПУСКНИКА МАГИСТРАТУРЫ ПГНИУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

2.1. Опираясь на накопленные за многолетнюю историю академические традиции, ПГНИУ в качестве своих приоритетов определяет подготовку выпускника магистратуры, обладающего системным, критическим и инновационным мышлением, отличающегося стремлением определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, способного к конструктивной коммуникации с учетом разнообразия культур и современных коммуникативных технологий; готового к командной работе и открытого к разработке и реализации инновационных проектов, ориентируясь на потребности общества.

Выпускник ПГНИУ обладает профессиональными и личностными качествами, обеспечивающими ему востребованность и устойчивую конкурентоспособность на региональном, национальном и международном рынках труда. Инновационная составляющая является неотъемлемым атрибутом профессиональной деятельности выпускника магистратуры ПГНИУ, который демонстрирует готовность и способность к восприятию, разработке и внедрению новшеств в сфере информационных и коммуникационных технологий. Он имеет широкие возможности самореализации, как в новейших областях знаний, так и наиболее значимых сферах профессиональной деятельности и общественной жизни.

2.2. Областями профессиональной деятельности и сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность являются:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного образования; научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, внедрения и эксплуатации информационных и инфокоммуникационных систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере организации и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками).

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

2.3. В рамках освоения программы магистратуры выпускники по данному

направлению подготовки могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Инновационная деятельность

- Планирование инновационной деятельности в соответствии с темой научного проекта, проведение всесторонней оценки и анализа на предмет востребованности новшеств;
- Формулировка миссии и оценка ресурсов для создания инновационного продукта (метода, технологии, технического задания, решения, идеи и т.д.) в рамках избранной темы исследования;
- Определение стратегических направлений инновационной деятельности и жизненного цикла инновации;
- Информационное обеспечение инновационной деятельности: работа с документацией по оформлению патентов, заявок на грант, лицензий, технологических регламентов, испытательных методик и т. д.
- Апробация инновационного продукта (метода, технологии, приложения, программы и т.д.);
- Оценка результатов инновационной деятельности и конкурентноспособности инновационного продукта (решения, идеи, продукта, технологии и т.д.).

Научно-исследовательская деятельность

- Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования;
- Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- Математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;
- Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Технологическая деятельность

- Приемка и освоение вводимого инновационного оборудования, монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, и систем;
- Внедрение и эксплуатация информационных систем;
- Обеспечение защиты информации и объектов информатизации;
- Разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии;
- Организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;
- Настройка и обслуживание аппаратно-программных средств;
- Проведение всех видов измерений параметров оборудования и сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных);
- Проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.

Организационно-управленческая деятельность

- Организация работы малых коллективов исполнителей;
- Разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- Составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- Ведение деловой переписки составление заявительной документации в надзорные государственные органы инфокоммуникационной отрасли выполнение работ в области технического регулирования, сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- Проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- Подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, принимаемых с использованием экономических критериев;
- Обеспечение защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

- Подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;
- Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- Организация и выполнение мероприятий по метрологическому обеспечению эксплуатации инфокоммуникационного оборудования, составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- Организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;
- Реализация и контроль выполнения норм, правил и требований к техническим процессам обмена информацией на расстоянии;
- Монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию инфокоммуникационного оборудования.

Проектная деятельность

- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;
- Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов;
- Разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования;
- Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам;
- Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- Контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности.

Педагогическая деятельность

- Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, в том числе электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих реализацию

программ профессионального обучения и(или) СПО и дополнительного образования в сфере информационных технологий;

- Возможность преподавания информатики в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения;
- Умение извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов;
- Умение проводить учебные занятия исходя из особенностей и потребностей обучающихся;
- Организация взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;
- Разработка критериев оценки качества уровня подготовки обучающихся.

III. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1. Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы магистратуры

Таблица 1

Структура программы	Объем программы и ее блоков, з.е.
Дисциплины (модули)	не мене 55
Практика	не менее 59
Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы магистратуры	120

3.2. В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

*Проектная практика,
Ознакомительная практика.*

Типы производственной практики:

*Проектно-технологическая практика;
Научно-исследовательская практика;
Педагогическая практика в ИТ-сфере;
Преддипломная практика*

3.3. При разработке программ магистратуры выбираются один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 3.2. СУОС ВО. Преддипломная практика является обязательной. Разработчик образовательной программы вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик.

Объем практик каждого типа устанавливается разработчиком образовательной программы.

3.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ВКР), а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, если таковой определен образовательной программой.

3.5. В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых СУОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых СУОС ВО, а также профессиональных компетенций, установленных программой магистратуры, могут включаться в обязательную часть и(или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы магистратуры.

3.6. При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

3.7. Инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) должна быть предоставлена возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. При выборе мест прохождения практик должны учитываться состояние здоровья и индивидуальные возможности и требования доступности.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

4.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

4.2. Программа магистратуры должна устанавливать следующие универсальные компетенции:

Код компетенции	Наименование универсальной компетенции выпускника
УК-1	Способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и выработать решение на основе системного подхода
УК-2	Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды
УК-3	Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках
УК-4	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия
УК-5	Способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
УК-6	Способен понимать, принимать, социально оценивать, распространять, внедрять и использовать новшества

4.3. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции:

Код компетенции	Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-1	Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда
ОПК-2	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий

ОПК-3	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования
ОПК-5	Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ОПК-6	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

4.4. Профессиональные компетенции определяются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников (далее - иные требования, предъявляемые к выпускникам).

4.5. При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляется выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта выделяется одна или несколько обобщенных трудовых функций (далее - ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела "Требования к образованию и обучению". ОТФ может быть выделена полностью или частично.

4.6. Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и (или) сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 2.2 СУОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа,

установленного в соответствии с пунктом 2.3 СУОС ВО.

4.7. Образовательной программой магистратуры устанавливаются индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

4.8. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

V. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

5.1. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

5.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

5.2.1. Для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом должно использоваться материально-техническое обеспечение образовательной деятельности (помещения и оборудование), которым ПГНИУ располагает на праве собственности или ином законном основании.

5.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к Единой телеинформационной системе ПГНИУ (далее – ЕТИС), представляющей собой основной элемент электронной информационно-образовательной среды ПГНИУ.

Электронно-библиотечная система (электронные библиотеки) и ЕТИС должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети "Интернет", как на территории ПГНИУ, так и вне университета.

ЕТИС должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам

практик, электронным учебным и научным изданиям, электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда должна дополнительно обеспечивать:

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование ЕТИС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЕТИС должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

5.2.3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

5.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

5.3.2. Образовательный процесс по программе магистратуры должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и (или) свободно распространяемого

программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

5.4.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками ПГНИУ, а также лицами, привлекаемыми ПГНИУ к реализации программы магистратуры на иных условиях.

5.4.2. Квалификация педагогических работников ПГНИУ должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

5.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых ПГНИУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок,

приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников ПГНИУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться педагогическим работником ПГНИУ, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

5.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции и полномочия учредителя.

5.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

5.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по

программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ПГНИУ принимает участие на добровольной основе.

5.6.2. В целях совершенствования программы магистратуры при проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

5.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям действующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, а также может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

VI. ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В СУОС ВО

6.1. Изменения в СУОС ВО ПГНИУ по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии принимаются решением Ученого совета ПГНИУ и вводятся в действие приказом ректора ПГНИУ.

6.2. Признание утратившим силу СУОС ВО проводится приказом ректора ПГНИУ.

**VII. СПИСОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОГО
СООБЩЕСТВА И РАБОТОДАТЕЛЕЙ, ПРИНИМАВШИХ
УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ СУОС ВО**

Разработчики:

ПГНИУ	Директор ИКНТ	С.В. Автайкин
ПГНИУ	Старший преподаватель ИКНТ	А.Н. Рабчевский
ПГНИУ	Старший преподаватель ИКНТ	Я.Р. Мустакимова

Эксперты:

ООО «СЕУСЛАБ»	Директор по стратегическому развитию	О.В. Олейников
ООО «РТК ИТ»	Директор Департамента по развитию стратегических проектов РТК ИТ, директор ИТ школы РТК, канд. экон. наук	В.Е. Татаринцев



Прочито и пронумеровано
на 5443 листах
М.о. Раксгора
И.А. Гурманов

Экспертное заключение

на самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования (СУОС ВО) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ФГАОУ ВО ПГНИУ) по направлению 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Представленный на экспертизу самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования (СУОС ВО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» ФГАОУ ВО ПГНИУ.

Актуальность разработки СУОС ВО ПГНИУ по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» обусловлена требованиями текущего времени: появлением новых профессий, подготовки специалистов в области информационных технологий, обладающих такими профессиональными и личностными качествами, которые обеспечат их востребованность и устойчивую конкурентоспособность на рынке труда.

Анализ СУОС ВО ПГНИУ по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» позволяет сделать следующие выводы:

1. Структура СУОС ВО ПГНИУ соотносится со структурой ФГОС ВО (3++) и содержит следующие разделы:

- Общие положения
- Портрет выпускника магистратуры ПГНИУ
- Требования к структуре программы магистратуры
- Требования к результатам освоения программы магистратуры
- Требования к условиям реализации программы магистратуры
- Порядок внесения изменений в СУОС ВО
- Список представителей академического сообщества и работодателей, принимавших участие в разработке СУОС ВО

2. Положительной стороной СУОС по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» можно отметить комплексный подход к формированию компетенций. Перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, указанных в СУОС, а также профессиональных компетенций, формируемых на основе профессиональных стандартов и с учетом анализа рынка труда, позволят осуществлять процесс профессиональной подготовки магистров на высоком уровне при условии их освоения.

3. Содержание, структура и условия реализации СУОС указывают на практическую ориентированность образовательных программ по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» и взаимосвязь с реальным сектором экономики и работодателями. Стандартом предусмотрена часть, формируемая участниками образовательных отношений. Она позволяет создавать индивидуальные траектории обучения для каждого обучающегося. Это важный компонент современной системы образования, который способствует профессиональному самоопределению студента и его дальнейшему профессиональному росту.

СУОС ПГНИУ по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» разработан с учетом актуальных и перспективных направлений развития государства, общества, системы образования, науки, культуры, техники и технологий, экономики и социальной сферы, направлен на формирование образовательной траектории студентов и готов к внедрению.

Директор по
должность
развитию
ООО «СЕУСЛАБ»


подпись
ИНН 5903097003
М.П. СЕУСЛАБ
ПР 1125903002479



Олейников О. В.
расшифровка подписи

Экспертное заключение

на самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт
Пермского государственного национального исследовательского университета
по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные
технологии

Уровень высшего образования: магистратура

В экспертном заключении проанализирован самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования (СУОС ВО) по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, уровень магистратура, разработанный в Пермском государственном национальном исследовательском университете (ПГНИУ).

Представленный для экспертизы СУОС по структуре и содержанию соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. СУОС регламентирует цели, задачи, технологию подготовки, а также требования к содержанию, результатам и условиям реализации программы магистратуры в ПГНИУ.

В разделе «Общие положения» установлены объем, формы и сроки реализации программы с возможностью инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе посредством сетевой формы.

В разделе «Портрет выпускника» определены профессиональные и личностные качества выпускника, области (сферы) и задачи профессиональной деятельности, к которым готовят выпускника.

Требования к структуре и результатам освоения программы магистратуры представлены в полном соответствии с требованиями, которые задает ФГОС ВО по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, а в части практической составляющей устанавливает дополнительные требования выше установленных ФГОС ВО. Универсальные и общепрофессиональные компетенции, определенные в СУОС, согласованы по содержанию с компетенциями, определенными во ФГОС ВО (3++). При разработке программы магистратуры обеспечивается возможность освоения элективных и факультативных дисциплин, которые позволят обучающемуся сформировать индивидуальную образовательную траекторию.

Уровень требований к реализации программы магистратуры, ее кадровому и материально-техническому оснащению, заложенный в СУОС, достаточно высок и позволит выполнить качественную подготовку специалистов.

В результате реализации СУОС выпускники получают профессиональные знания в области фундаментальной информатики, в сфере создания информационных ресурсов сети Интернет, в сфере научных исследований и опытно-конструкторских разработок с применением информационных технологий. Выпускники магистратуры по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии» смогут профессионально работать с информационными системами, организационно-техническими, экономическими, производственными процессами, оказывать информационно-технологическое сопровождение с учетом требований к информационной безопасности, а также разрабатывать техническую документацию к информационным системам. Это соответствует современным требованиям к рынку труда и квалификации кадров для цифровой экономики.

Таким образом, представленный для экспертизы самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования (СУОС ВО) по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, уровень магистратура, задает высокий уровень подготовки выпускников превышающий требования федерального государственного образовательного стандарта того же направления подготовки и позволяет подготовить востребованного и конкурентноспособного на рынке труда специалиста в области информационных технологий.

**Директор Департамента по развитию
стратегических проектов РТК ИТ,
директор ИТ школы РТК
кандидат экономических наук**



В.Е. Татаринцев

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Ректора ПГНИУ

И.А. Германов

«26»

2024 г.



Таблица соответствия компетенций ФГОС 3++ и СУОС+

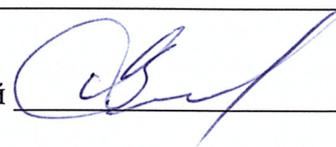
по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

ФГОС ВО	СУОС ВО
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1. Способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и выработать решение на основе системного подхода
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2. Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-2. Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-3. Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-4. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-5. Способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
Не предусмотрено	УК-6. Способен понимать, принимать, социально оценивать, распространять, внедрять и использовать новшества

ОПК

Не предусмотрено	ОПК-1 Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда
ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК-2. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий
ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	ОПК-4. Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования
ОПК-4. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-5. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-6. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

Директор Института компьютерных наук и технологий



/С.В. Автайкин/

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

1. Просим принять следующие формулировки индикаторов общепрофессиональных компетенций, формируемых в результате освоения образовательных программ по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Направленность(-ти) (профиль) ¹	Индекс	Формулировка компетенции	Формулировка индикаторов
<i>Инженерия программного обеспечения и искусственный интеллект</i>	ОПК-1	Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда	ОПК – 1.1. Проводит анализ новых направлений исследований в предметной области знаний; оценивает имеющиеся ресурсы для создания инновационного продукта в рамках избранной темы исследования. ОПК – 1.2. Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта. ОПК – 1.3. Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда.
	ОПК-2	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК – 2.1. Выявляет и решает актуальные проблемы в области прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий. ОПК – 2.2. Применяет существующие и создает новые методы и модели прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий.

¹ Формулировки индикаторов в ОПК должны быть едиными для всех направленностей (профилей) данного направления подготовки!

		ОПК – 2.3. Использует методы математического моделирования и информационные технологии для решения задач фундаментальной и прикладной математики.
ОПК-3	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК – 3.1. Осуществляет выбор компьютерных или суперкомпьютерных методов и программного обеспечения, оптимальных для решения задач профессиональной деятельности. ОПК – 3.2. Применяет компьютерные или суперкомпьютерные методы и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-4	Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	ОПК – 4.1. Выполняет анализ математических моделей. ОПК – 4.2. Создает инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования.
ОПК-5	Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК – 5.1. Выполняет анализ и выбор существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК – 5.2. Применяет существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. ОПК – 5.3. Комбинирует существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-6	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК – 6.1. Выполняет установку программного обеспечения информационных систем. ОПК – 6.2. Выполняет сопровождение программного обеспечения информационных систем. ОПК – 6.3. Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

2. Принять следующие формулировки профессиональных компетенций, формируемых в результате освоения образовательных программ по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Области и сферы профессиональной деятельности ²	Типы деятельности реализуемые ОП ³	Задачи профессиональной деятельности ⁴	Направленность(-ти) (профиль) ⁵	Индекс	Формулировка	Проф. стандарт /согласование с работодателем ⁶
40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере организации и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками)	Научно-исследовательская	Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования	Инженерия программного обеспечения и искусственный интеллект	ПК-1	<p>Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем.</p> <p>ПК-1.1 Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок.</p> <p>ПК-1.2 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</p> <p>ПК-1.3 Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</p>	<p>40.011</p> <p>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам ОТФ</p> <p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем.</p> <p>ТФ В/02.6</p> <p>Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований,</p>
		Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций				
		Математическое моделирование				

² В соответствии с п.1.11 ФГОС 3++ или п.2.2 СУОС

³ В соответствии с п.1.12 ФГОС 3++ или п.2.3 СУОС

⁴ В соответствии с п. 1 Представления для программ на ФГОС 3++ или п.2.3 СУОС

⁵ Формулировки компетенций и индикаторов, относящихся к одному типу деятельности, должны быть едиными для всех направленностей (профилей) данного направления подготовки!

⁶ Указывается код и наименование профессионального(-ых) стандарта(-ов) (при наличии) с указанием кода ОТФ или ТФ на базе которой сформулирована компетенция, либо прикладывается письменное согласование формулировок компетенций с работодателем (можно копии)

		<p><i>инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ</i></p> <p><i>Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок</i></p>				<p><i>ТФ В/03.06 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем.</i></p>
	<i>Инновационная</i>	<p><i>Планирование инновационной деятельности в соответствии с темой научного проекта, проведение всесторонней оценки и анализа на предмет востребованности новшеств</i></p> <p><i>Формулировка миссии и оценка ресурсов для создания инновационного продукта (метода, технологии, технического</i></p>	<p><i>Инженерия программно го обеспечения и искусственный интеллект</i></p>	ПК-2	<p>Способен формулировать, планировать и осуществлять научные исследования и опытно-конструкторские разработки в новых направлениях.</p> <p>ПК-2.1 Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок.</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет поиск и отбор патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске.</p> <p>ПК-2.3 Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями</p>	<p><i>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам ОТФ Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний. ТФ Д/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-</i></p>

		<p><i>задания, решения, идеи и т.д.) в рамках избранной темы исследования</i></p> <p><i>Определение стратегических направлений инновационной деятельности и жизненного цикла инновации</i></p> <p><i>Апробация инновационного продукта (метода, технологии, приложения, программы и т.д.)</i></p> <p><i>Оценка результатов инновационной деятельности и конкурентноспособности инновационного продукта (решения, идеи, продукта, технологии и т.д.).</i></p> <p><i>Информационное обеспечение инновационной деятельности: работа с документацией по оформлению патентов, заявок на грант, лицензий, технологических регламентов, испытательных методик и т. д.</i></p>				<p><i>конструкторских разработок, ТФ В/01.6 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг).</i></p>
--	--	--	--	--	--	--

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, внедрения и эксплуатации информационных и инфокоммуникационных систем)</p>	<p>Проектная</p>	<p>Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта</p>	<p>Инженерия программно-го обеспечения и искусственный интеллект</p>	<p>ПК-3</p>	<p>Способен планировать, создавать и внедрять проекты в области профессиональной деятельности ПК-3.1 Планирует работы в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности. ПК-3.2. Разрабатывает проектную документацию в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности. ПК-3.3. Проверяет соответствие исполнения процессов проектов в области ИТ малого и среднего уровня сложности установленным в организации регламентам.</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий. ОТФ Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта. ТФ В/01.7 Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ, В/42.7 Обеспечение качества проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>
		<p>Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов</p>				
		<p>Разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования</p>				
		<p>Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам</p>				
		<p>Проведение предварительного технико-</p>				

		экономического обоснования проектных расчетов				
		Контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности				
	Технологическая	Приемка и освоение вводимого инновационного оборудования, монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, и систем	Инженерия программного обеспечения и искусственный интеллект	ПК-4	<p>Способен управлять проектами создания (модификации) ИС и работами по их сопровождению в области профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-4.1. Осуществляет экспертную поддержку развертывания ИС у заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС.</p> <p>ПК-4.2. Выбирает, разрабатывает и внедряет инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС.</p> <p>ПК-4.3. Разрабатывает регламентную документацию в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам. ОТФ Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующ их задачи организационного управления и бизнес-процессы. ТФ D/20.7 Организационное и технологическое обеспечение развертывания ИС у заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС ТФ D/32.7</p>
Внедрение и эксплуатация информационных систем						
Настройка и обслуживание аппаратно-программных средств						
Проведение всех видов измерений параметров оборудования и сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных)						
Проверка технического состояния и						

		<p><i>остаточного ресурса оборудования</i></p> <p><i>Разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии</i></p> <p><i>Организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования</i></p> <p><i>Обеспечение защиты информации и объектов информатизации</i></p>				<p><i>Организационное и технологическое обеспечение проведения приемосдаточных испытаний ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС</i> ТФ D/54.7</p> <p><i>Организационное обеспечение командообразования и развития персонала в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС</i></p> <p>ПК-4.4. Принимает решения о необходимости защиты информации, содержащейся в информационной системе.</p> <p>ПК-4.5. Выполняет формирование политик безопасности компьютерных систем.</p>	<p><i>06.032</i> <i>Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей ОТФ</i> <i>Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей</i> <i>ТФ С/02.7</i></p>
--	--	---	--	--	--	--	---

						<i>Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей</i>
<i>01 Образование и наука (в сферах профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного образования)</i>	<i>Педагогическая</i>	<i>Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, в том числе электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения и(или) СПО и дополнительного образования в сфере информационных технологий</i>	<i>Инженерия программно го обеспечения и искусствен ный интеллект</i>	<i>ПК-5</i>	Способен разрабатывать учебно-методические материалы и использовать их в процессе образовательной деятельности. ПК-5.1 Разрабатывает учебно-методические материалы на основе полученного образования и накопленного опыта в области профессиональной деятельности. ПК-5.2 Анализирует потребности обучающихся и адаптирует под них учебно-методические материалы. ПК-5.3 Внедряет и использует современные инфо-коммуникационные технологии в процессе реализации образовательных программ.	<i>По согласованию с работодателем</i>
		<i>Возможность преподавания информатики в общеобразовательн ых учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего</i>				

		<p><i>профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения</i></p>				
		<p><i>Умение извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов</i></p>				
		<p><i>Умение проводить учебные занятия исходя из особенностей и потребностей обучающихся</i></p>				
		<p><i>Организация взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</i></p>				
		<p><i>Разработка критериев оценки качества уровня подготовки обучающихся</i></p>				

Разработчик ОП _____ / А.Н.Рабчевский/

Директор ИКНТ _____ /С.В.Автайкин/