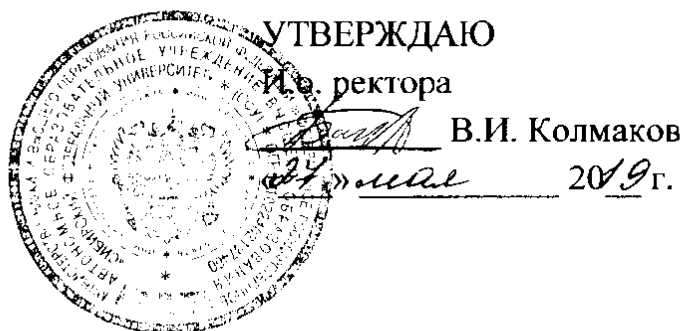


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**Образовательная программа высшего образования
магистратуры**

Направление подготовки: 09.04.01. «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) подготовки: 09.04.01.04. «Технология разработки программного обеспечения»

Форма обучения: очная

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с профессиональными стандартами

| Наименование и код выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких) | Уровень квалификации |
|---|----------------------|
| 06.028 Системный программист | 7 |

Красноярск 2019

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень магистратуры) утвержденного приказом № 918 от 19.09.2017 г.

Директор института

А.А. Кытманов

Заведующий
выпускающей кафедрой ВТ

О.В. Непомнящий

Руководитель ОП ВО

А.И. Легалов

Разработчики

профессор кафедры ВТ

А.И. Легалов

профессор кафедры ВТ

Д.А. Швец

Представитель работодателя
ведущий инженер отдела разработки
инжинирингового бюро «Феникс»
Группа компаний ИСКРА



02 20 19 г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании выпускающей кафедры
Вычислительная техника от «21» 02 2019 года, протокол № 7

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института Космических и
информационных технологий
от «29» 03 2019 года, протокол № 7

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 Общие положения | 4 |
| 1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:..... | 4 |
| 1.2 Общая характеристика ОП ВО | 5 |
| 1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие уровень образования: высшее образование любого уровня. | 6 |
| 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы | 6 |
| 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников | 6 |
| 2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки / специальностью | 6 |
| 3 Планируемые результаты освоения образовательной программы | 7 |
| 3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 7 |
| 3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 10 |
| 3.3 Профессиональные компетенции выпускников, определенные самостоятельно, и индикаторы их достижения..... | 14 |

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 №06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;

- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

- Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

- Положение об организации сетевых образовательных программ в Сибирском федеральном университете;

- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Положение о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;
- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО.

1.2 Общая характеристика ОП ВО

1.2.1 Выпускнику ОП ВО присваивается квалификация магистр.

1.2.2 Срок освоения ОП ВО – 2 года.

1.2.3 Трудоемкость освоения обучающимся ОП ВО – 120 з.е.

1.2.4 При реализации ОП ВО может применяться электронное обучение и/или дистанционные образовательные технологии.

Перечень дисциплин, при реализации которых возможно применение ЭО:

Б1.О.01 Организация научно-исследовательской и проектной деятельности

Б1.О.02 Английский язык для академических целей

Б1.О.03 Английский язык для делового общения

Б1.О.04 Научно-исследовательский семинар

Б1.О.05 Интернет вещей

Б1.О.06 Системы искусственного интеллекта

Б1.О.07 Контрольно-измерительные и управляющие системы

Б1.О.08 Теория систем и системный анализ

Б1.О.09 Методы оптимизации

Б1.О.10 Интеллектуальный анализ данных

Б1.О.11 Моделирование систем

Б1.О.12 Управление проектами

Б1.В.01 Разработка графических интерфейсов пользователя

Б1.В.02 Разработка компиляторов

Б1.В.03 Программное обеспечение систем реального времени

Б1.В.04 Адаптивные системы управления
Б1.В.05 Технологии разработки программного обеспечения
Б1.В.ДВ.01.01 Параллельное программирование
Б1.В.ДВ.01.02 Современные языки и системы программирования
Б1.В.ДВ.02.01 Разработка программного обеспечения для мобильных и
встроенных систем

Б1.В.ДВ.02.02 Разработка программного обеспечения для
распределенных вычислительных систем

1.2.5 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на
государственном языке Российской Федерации – русском.

**1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие уровень
образования: высшее образование любого уровня.**

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:
научно-исследовательский, проектный.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы
профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие
образовательную программу, могут осуществлять профессиональную
деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере
проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники
и информационных систем).

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

электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
автоматизированные системы обработки информации и управления;
системы автоматизированного проектирования и информационной
поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
программное обеспечение средств вычислительной техники.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки / специальностью

Федеральный государственный образовательный стандарт по
направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
сопряжен с профессиональным стандартом:

06.028 Системный программист, утвержденным приказом
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от

05.10.2015 г. № 685н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.10.2015 г. № 39374).

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы высшего образования выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|-------------------------------------|--|--|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | ИД-1 _{УК-1} знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации ИД-2 _{УК-1} умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации ИД-3 _{УК-1} владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИД-1 _{УК-2} знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами ИД-2 _{УК-2} умеет разрабатывать |

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|-------------------------------------|--|---|
| | | <p>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</p> <p>ИД-3_{УК-2} владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p> |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>ИД-1_{УК-3} знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>ИД-2_{УК-3} умеет 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</p> <p>ИД-3_{УК-3} владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p> |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять | ИД-1 _{УК-4} знает правила и закономерности личной и |

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|-------------------------------------|--|--|
| | <p>современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия</p> <p>ИД-2_{УК-4} умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>ИД-3_{УК-4} владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p> |
| <p>Межкультурное взаимодействие</p> | <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>ИД-1_{УК-5} знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>ИД-2_{УК-5} умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>ИД-3_{УК-5} владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p> |

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|--|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | ИД-1 _{УК-6} знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения ИД-2 _{УК-6} умеет решать задачи собственного личного 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 ИД-3 _{УК-6} владеет 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 |

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|--|
| ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные | ИД-1 _{ОПК-1} знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-1} уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и |

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|--|
| знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | <p>профессиональных знаний</p> <p>ИД-3_{ОПК-1} иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> |
| ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | <p>ИД-1_{ОПК-2} знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</p> <p>ИД-2_{ОПК-2} уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач</p> <p>ИД-3_{ОПК-2} иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p> |
| ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | <p>ИД-1_{ОПК-3} знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>ИД-2_{ОПК-3} уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p> <p>ИД-3_{ОПК-3} иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> |
| ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований | <p>ИД-1_{ОПК-4} знать: новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ИД-3_{ОПК-4} иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач</p> |
| ОПК-5 Способен разрабатывать и | ИД-1 _{ОПК-5} знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и |

| Код и наименование обще профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции |
|---|--|
| модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | автоматизированных систем ИД-2 _{ОПК-5} уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ИД-3 _{ОПК-5} иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач |
| ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования | ИД-1 _{ОПК-6} знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-6} уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ИД-3 _{ОПК-6} иметь навыки: составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса |
| ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий | ИД-1 _{ОПК-7} знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ИД-2 _{ОПК-7} уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами ИД-3 _{ОПК-7} иметь навыки: настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций |
| ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и | ИД-1 _{ОПК-8} знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и |

| Код и наименование обще профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции |
|--|--|
| проектов | <p>регламенты) по разработке программных средств и проектов</p> <p>ИД-2_{ОПК-8} уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата</p> <p>ИД-3_{ОПК-8} иметь навыки: разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств</p> |

3.3 Профессиональные компетенции выпускников, определенные самостоятельно, и индикаторы их достижения

| Задачи ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|--|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | | | |
| <p>Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств. Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех</p> | <p>Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники</p> | <p>ПК-1 Способен проектировать распределенные и мобильные информационные системы, системы сбора и обработки данных, их компоненты и протоколы их взаимодействия</p> | <p>ПК-1.1 знать методы исследования и анализа системного и инструментального программного обеспечения распределенных и мобильных информационных систем ПК-1.2 уметь на основе проведенного анализа разрабатывать перспективное системное и инструментальное программное обеспечение, модули систем сбора и обработки данных ПК-1.3 иметь навыки в исследовании и модификации протоколов взаимодействия и интерфейсных модулей (компоненты) системных и инструментальных программных средств</p> | <p>06.028 Системный программист</p> |
| | | <p>ПК-2 Способен формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники</p> | <p>ПК-2.1 знать о современных исследованиях в области формирования технических заданий и требований на разработку системного и инструментального программного обеспечения ПК-2.2 уметь проводить анализ и формировать новые требования к разработке системных и</p> | <p>06.028 Системный программист</p> |

| Задачи ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|------------------------------------|---------------------------|--|--|---------------------------------|
| стадиях и этапах выполнения работ. | | | инструментальных программных средств ПК-2.3 иметь навыки участия в исследовании и анализе встроенного системного и инструментального программного обеспечения для заданных аппаратных средств | |
| | | ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению технических и программных средств вычислительной техники и сетевых решений | ПК-3.1 знать особенности проведения совместных исследований по созданию (модификации) системных и инструментальных программных средств ПК-3.2 уметь проводить анализ и систематизацию знаний, сопутствующих разработке и сопровождению системные и инструментальные программные средства ПК-3.3 иметь навыки в разработке и анализе эффективности во время сопровождения системных и инструментальных программных средств, обеспечивающих сетевые и распределенные взаимодействия вычислительной техники | 06.028 Системный программист |
| | | ПК-4 Способен проектировать информационные системы с параллельной обработкой данных и их компоненты | ПК-4.1 знать методы исследования эффективности системных и инструментальных программных средств, обеспечивающих поддержку параллельной обработки данных. | 06.028 Системный программист |

| Задачи ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|--|--|---|---------------------------------|
| | | | ПК-4.2 уметь проводить исследование и анализ систем и компонент, обеспечивающих параллельную обработку данных при распределенных вычислениях ПК-4.3 иметь навыки в исследовании, анализе и проектировании архитектур информационных систем, поддерживающих параллельные и распределенные вычисления | |
| | | ПК-5 Способен управлять процессом проектирования, разрабатывать и применять на практике программное и аппаратное обеспечение для решения задач цифровой обработки сигналов | ПК-5.1 знать методы исследования и анализа системного и инструментального программного обеспечения для решения задач цифровой обработки сигналов ПК-5.2 уметь проводить анализ и проектирование перспективного специализированного системного программного обеспечения, поддерживающее решение задач цифровой обработки сигналов ПК-5.3 иметь навыки в проведении исследований и разработок перспективных инструментальных программных средства для решения задач цифровой обработки сигналов | 06.028 Системный программист |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | | | |
| Проектирование сложных пользовательских | Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и | ПК-1 Способен проектировать распределенные и мобильные информационные системы, | ПК-1.1 знать системное и инструментальное программное обеспечение распределенных и | 06.028 Системный программист |

| Задачи ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|--|--|---------------------------------|
| интерфейсов. Разработка систем управления базами данных. Разработка операционных систем | сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники | системы сбора и обработки данных, их компоненты и протоколы их взаимодействия | мобильных информационных систем ПК-1.2 уметь проектировать и согласовывать на уровне системного и инструментального программного обеспечения модули систем сбора и обработки данных ПК-1.3 иметь навыки в разработке протоколов взаимодействия и интерфейсных модулей (компоненты) системных и инструментальных программных средств | |
| | | ПК-2 Способен формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники | ПК-2.1 знать стандарты на формирование технических заданий на разработку системного и инструментального программного обеспечения ПК-2.2 уметь разрабатывать системные и инструментальные программные средства ПК-2.3 иметь навыки участия в создании встроенного системного и инструментального программного обеспечения для заданных аппаратных средств | 06.028 Системный программист |
| | | ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению технических и программных средств вычислительной техники и | ПК-3.1 знать особенности выполнения работ и методов управления работами по созданию (модификации) системных и инструментальных программных средств ПК-3.2 уметь сопровождать системные | 06.028 Системный программист |

| Задачи ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|-----------|---------------------------|--|--|---------------------------------|
| | | сетевых решений | и инструментальные программные средства ПК-3.3 иметь навыки по разработке, сопровождению системных и инструментальных программных средств, обеспечивающих сетевые и распределенные взаимодействия вычислительной техники | |
| | | ПК-4 Способен проектировать информационные системы с параллельной обработкой данных и их компоненты | ПК-4.1 знать методы проектирования системных и инструментальных программных средств, обеспечивающих поддержку параллельной обработки данных. ПК-4.2 уметь проектировать системы и компоненты, обеспечивающие параллельную обработку данных при распределенных вычислениях ПК-4.3 иметь навыки в проектировании архитектуры информационных систем из стандартных компонент, поддерживающих параллельные и распределенные вычисления | 06.028 Системный программист |
| | | ПК-5 Способен управлять процессом проектирования, разрабатывать и применять на практике программное и аппаратное обеспечение для решения задач цифровой обработки сигналов | ПК-5.1 знать методы управления процессом проектирования системного и инструментального программного обеспечения для решения задач цифровой обработки сигналов ПК-5.2 уметь разрабатывать специализированное системное | 06.028 Системный программист |

| Задачи ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|-----------|---------------------------|---|---|------------------------------|
| | | | программное обеспечение, поддерживающее решение задач цифровой обработки сигналов ПК-5.3 иметь навыки в применении на практике инструментальных программных средства для решения задач цифровой обработки сигналов | |

Профессиональные компетенции установлены самостоятельно в соответствии с выбранными профессиональными стандартами согласно таблице 1

Таблица 1

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО

по программе магистратуры 09.04.01.04. «Технология разработки программного обеспечения»

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | | Код и наименование компетенции |
|-------------------------------------|--|----------------------|------------------|---|-----------------------------------|--|
| Код | Наименование | Уровень квалификации | Код | Наименование | Уровень (подуровень) квалификации | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 06.028 Системный программист | | | | | | |
| D | Организация разработки системного программного обеспечения | 7 | D/01.7 | Планирование разработки системного программного обеспечения | 7 | ПК-1 – Способен проектировать распределенные и мобильные информационные системы, системы сбора и обработки данных, их компоненты и протоколы их взаимодействия; ПК-2 – Способен формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники; ПК-3 – Способен выполнять работы и управлять работами по |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|------------|---|---|---|
| | | | | | | созданию (модификации) и сопровождению технических и программных средств вычислительной техники и сетевых решений; ПК-4 – Способен проектировать информационные системы с параллельной обработкой данных и их компоненты; ПК-5 – Способен управлять процессом проектирования, разрабатывать и применять на практике программное и аппаратное обеспечение для решения задач цифровой обработки сигналов |
| D | Организация разработки системного программного обеспечения | 7 | D/03. 7 | Организация работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения | 7 | ПК-1 – Способен проектировать распределенные и мобильные информационные системы, системы сбора и обработки данных, их компоненты и протоколы их взаимодействия; ПК-2 – Способен формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники; ПК-3 – Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению технических и программных средств вычислительной техники и сетевых решений; ПК-4 – Способен проектировать информационные системы с параллельной обработкой данных и их компоненты; ПК-5 – Способен управлять процессом проектирования, разрабатывать и применять на практике программное и аппаратное обеспечение для решения задач цифровой обработки сигналов |
| E | Интеграция разработанного системного программного обеспечения | 7 | E/02. 7 | Внедрение разработанного системного программного обеспечения | 7 | ПК-1 – Способен проектировать распределенные и мобильные информационные системы, системы сбора и обработки данных, их компоненты и протоколы их взаимодействия; ПК-2 – Способен |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | <p>формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники; ПК-3 – Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению технических и программных средств вычислительной техники и сетевых решений; ПК-4 – Способен проектировать информационные системы с параллельной обработкой данных и их компоненты; ПК-5 – Способен управлять процессом проектирования, разрабатывать и применять на практике программное и аппаратное обеспечение для решения задач цифровой обработки сигналов</p> |