

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
С.Т. Князев
С.Т. Князев
«19» октября 2020 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
Современные проблемы компьютерных наук



| Перечень сведений об образовательной программе | Учетные данные |
|---|--|
| Образовательная программа Современные проблемы компьютерных наук | Код ОП 02.04.01/33.01 |
| Направление подготовки Математика и компьютерные науки | Код направления и уровня подготовки 02.04.01 |
| Уровень подготовки Высшее образование - магистратура | |
| Квалификация, присваиваемая выпускнику Магистр | |
| СУОС УрФУ в области образования 01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ | Утвержден приказом ректора УрФУ № 832/03 от 13.10.2020 |

Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-----------------------------|---|------------------|--|
| 1 | Зверев Владимир Сергеевич | кандидат физико-математических наук, без ученого звания | Доцент | Кафедра высокопроизводительных компьютерных технологий |
| 2 | Кошелев Антон Александрович | кандидат физико-математических наук, без ученого звания | Доцент | Кафедра высокопроизводительных компьютерных технологий |

Руководитель ОП

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-----------------------------|---|------------------|--|
| 1 | Кошелев Антон Александрович | кандидат физико-математических наук, без ученого звания | Доцент | Кафедра высокопроизводительных компьютерных технологий |

Согласовано:

Учебный отдел



Р.Х. Токарева

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

Термины и определения

Вид профессиональной деятельности (ВПД) –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

Модуль – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

Объект профессиональной деятельности – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

Обобщенная трудовая функция (ОТФ) – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

Профессиональная деятельность – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности) – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

Под профессиональной задачей понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

Решение профессиональных задач – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

Формулирование профессиональных задач: состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы:

в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

Профессиональные компетенции (ПК) отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

Сфера профессиональной деятельности – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

Структура профессионального стандарта описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

Трудовая функция (ТФ) – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

Трудовое действие (ТД) — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

Траектории образовательной программы (ТОП) – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

Тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

Универсальные компетенции (УК) – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика основной образовательной программы магистратуры 02.04.01/33.01 Современные проблемы компьютерных наук разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется в институте «Естественных наук и математики» Уральского федерального университета.

1.2. Назначение и особенность образовательной программы

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает решение комплексных задач в сфере науки, образования, управления, экономики, научно-производственной сфере и иных организациях, и структурах, использующих математические методы и компьютерные технологии.

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

Обучение по программе магистратуры может осуществляться в очной форме.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- очная форма обучения 2 года;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Образовательная программа реализуется с применением электронного обучения (дистанционных образовательных технологий). При применении электронного обучения (дистанционных образовательных технологий) предусматривается возможность приема-передачи информации в формах, доступных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.5. Объем программы магистратуры для всех форм обучения составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.6. Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

2.2. Профиль образовательной программы, траектории ОП (ТОП) определяются с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС)

соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности, особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

| Наименование траектории ОП | Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ | Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции/трудовые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы | Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы | Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудовым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы |
|----------------------------|---|--|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|--|--|--------------------|---|---|
| Анализ данных | 40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.011 - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок | 40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | В/02.6 | Математические и алгоритмические модели в области сбора и анализа данных. Программы, программные системы и комплексы на основе методов математической статистики, машинного обучения, анализа данных и искусственного интеллекта. Методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. | Научно-исследовательский. Применение фундаментальных знаний, полученных в области математики. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении. |
| | 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии 06.001 - Разработка программного обеспечения | 06.001 - Программист | D/01.6 , D/03.6 | Математические и алгоритмические модели в области сбора и анализа данных. Программы, программные системы и комплексы на основе методов математической статистики, машинного обучения, анализа данных и искусственного | Производственно-технологический. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Проектирование и реализация программного |

| | | | | | |
|--------------------|--|---|---|---|--|
| | | | | интеллекта. Методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. | обеспечения. Создание архитектуры программных средств. |
| | 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии 06.022 - Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий | 06.022 - Системный аналитик | D/02.7, D/03.7, D/04.7, D/05.7 | Математические и алгоритмические модели в области сбора и анализа данных. Программы, программные системы и комплексы на основе методов математической статистики, машинного обучения, анализа данных и искусственного интеллекта. Методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных. | Производственно-технологический. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств. |
| Компьютерные науки | 40 - Сквозные виды профессиональной деятельности | 40.011 - Специалист по научно-исследовательским | В/02.6 | Математические и алгоритмические модели, программы, | Научно-исследовательский. |

| | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|--|--|
| | 40.011 - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок | и опытно-конструкторским разработкам | | программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации. Научные публикации, материалы научных конференций. | Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении. |
| | 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии 06.001 - Разработка программного обеспечения | 06.001 - Программист | D/01.6, D/03.6 | Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации | Производственно-технологический. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств. |
| | 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии | 06.022 - Системный аналитик | D/02.7, D/03.7, D/04.7, D/05.7 | Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы | Производственно-технологический. Проектирование, разработка и |

| | | | | | |
|--|--|--|------------------------------|--|--|
| | 06.022 - Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий | | | и комплексы, методы их проектирования и реализации | сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств. |
| | 40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.011 - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок | 40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | В/03.6 | Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации | Организационно-управленческий. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Управление работами по созданию программных систем и комплексов. Менеджмент проектов в области программирования и ИТ. |
| | 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии | 06.022 - Системный аналитик | D/08.7, D/09.7, D/10.7 | Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы | Организационно-управленческий. Проектирование, разработка и |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | 06.022 - Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий | | | и комплексы, методы их проектирования и реализации | сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Управление работами по созданию программных систем и комплексов. Менеджмент проектов в области программирования и ИТ. |
|--|--|--|--|--|--|

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 02.04.01/33.01 Современные проблемы компьютерных наук у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальных компетенций выпускника образовательной программы |
|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |
| Разработка и реализация проектов | УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| Командная работа и лидерство | УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| Коммуникация | УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 - Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |

Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):

Таблица 3.

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы |
|--|---|
| Общепрофессиональные навыки | ОПК-1 - Способен выявлять, формулировать и решать фундаментальные и прикладные задачи в области своей профессиональной деятельности и в междисциплинарных направлениях с использованием фундаментальных знаний и практических навыков |
| Исследовательская деятельность | ОПК-2 - Способен выполнять исследования при решении фундаментальных и прикладных задач, планировать и осуществлять сложные реальные или модельные эксперименты |
| Исследовательская деятельность | ОПК-3 - Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты исследований в профессиональной области |

| | |
|---|---|
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-4 - Способен выбирать и использовать существующие информационно-коммуникационные технологии и вычислительные методы для решения задач в области профессиональной деятельности |
| Представление результатов профессиональной деятельности | ОПК-5 - Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде докладов на российских и международных конференциях |

Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):

Профессиональные компетенции выпускников ОП разработаны на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, иных источников.

Таблица 4.

| Наименование траектории ОП | Тип (типы) задач профессиональной деятельности | Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач | Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция |
|----------------------------|---|---|---|
| Анализ данных | <p>Научно-исследовательский. Применение фундаментальных знаний, полученных в области математики. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</p> | <p>ПК-5 - Способен демонстрировать фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p> | <p>ПС 40.011, ОТФ/ТФ В/02.6</p> |
| | <p>Производственно-технологический. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств.</p> | <p>ПК-4 - Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p> | <p>ПС 06.001, ОТФ/ТФ D/01.6 , D/03.6</p> |

| | | | |
|--------------------|--|--|---|
| | <p>Производственно-технологический. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств.</p> | <p>ПК-3 - Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники</p> | <p>ПС 06.022, ОТФ/ТФ D/02.7, D/03.7, D/04.7, D/05.7</p> |
| Компьютерные науки | <p>Научно-исследовательский. Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</p> | <p>ПК-2 - Способен различным образом представлять и адаптировать математические знания, методы программирования и информационные технологии с учетом уровня аудитории</p> | <p>ПС 40.011, ОТФ/ТФ В/02.6</p> |
| | <p>Производственно-технологический. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств.</p> | <p>ПК-3 - Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники</p> | <p>ПС 06.001, ОТФ/ТФ D/01.6, D/03.6</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>Производственно-технологический. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Проектирование и реализация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств.</p> | <p>ПК-3 - Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники</p> | <p>ПС 06.022, ОТФ/ТФ D/02.7, D/03.7, D/04.7, D/05.7</p> |
| | <p>Организационно-управленческий. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Управление работами по созданию программных систем и комплексов. Менеджмент проектов в области программирования и ИТ.</p> | <p>ПК-6 - Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях жизненного цикла</p> | <p>ПС 40.011, ОТФ/ТФ В/03.6</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>Организационно-управленческий. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления. Управление работами по созданию программных систем и комплексов. Менеджмент проектов в области программирования и ИТ.</p> | <p>ПК-6 - Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях жизненного цикла</p> | <p>ПС 06.022, ОТФ/ТФ D/08.7, D/09.7, D/10.7</p> |
|--|---|---|---|

4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура образовательной программы является основой для разработки учебного плана.

Таблица 5.

Модульная структура образовательной программы 02.04.01/33.01 Современные проблемы компьютерных наук

| Структура образовательной программы | | Объем программы (з.е.) |
|-------------------------------------|--|------------------------|
| Блок 1 | «Дисциплины (модули)» | 81 |
| | Модули обязательной части | 21 |
| | Модули части, формируемые участниками образовательных отношений | 60 |
| Блок 2 | Практика | 31 |
| | Производственная практика | 25 |
| | Учебная практика | 6 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 8 |
| | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 4 |
| | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 4 |

| | | |
|---|---------------------|-----------------|
| Блок 4 | Факультативы | не менее 3 з.е. |
| Объем образовательной программы: | | 120 |

4.3. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы **магистратуры «02.04.01/33.01 Современные проблемы компьютерных наук»** соответствуют **СУОС УрФУ** в области образования **01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

5.2. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры. (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 3).

6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

**Перечень профессиональных стандартов,
используемых при разработке образовательной программы
02.04.01/33.01 Современные проблемы компьютерных наук**

| № п/п | Код ПС | Наименование ПС | Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт | Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт |
|----------|--------|---|--|--|
| 1 | 06.001 | Программист | 679н 18.11.2013 727н 12.12.2016 | 30635 18.12.2013 45230 13.01.2017 |
| 2 | 06.022 | Системный аналитик | 809н 28.10.2014 727н 12.12.2016 | 34882 24.11.2014 45230 13.01.2017 |
| 3 | 40.011 | Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | 121н 04.03.2014 727н 12.12.2016 | 31692 21.03.2014 45230 13.01.2017 |

Акты согласования для образовательной программы не составлялись в связи с недостаточностью профессиональных стандартов.