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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Инженерия машинного обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Перечень сведений об образовательной программе** | **Учетные данные** |
| **Образовательная программа**  Инженерия машинного обучения | **Код ОП**  09.04.01/33.03 |
| **Направление подготовки**  Информатика и вычислительная техника | **Код направления и уровня подготовки**  09.04.01 |
| **Уровень подготовки**  Высшее образование - магистратура |
| **Квалификация, присваиваемая выпускнику**  Магистр |
| **СУОС УрФУ в области образования**  02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ | **Утвержден приказом ректора УрФУ**  № 832/03 от 13.10.2020 |

Екатеринбург, 2021

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Фамилия Имя Отчество** | **Ученая степень, ученое звание** | **Должность** | **Подразделение** |
| 1 | Борисов Василий Ильич | кандидат технических наук, нет | доцент | Кафедра радиоэлектроники и телекоммуникаций |
| 2 | Созыкин Андрей Владимирович | кандидат технических наук, нет | доцент | Кафедра информационных технологий и систем управления |

**Руководитель ОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Фамилия Имя Отчество** | **Ученая степень, ученое звание** | **Должность** | **Подразделение** |
| 1 | Борисов Василий Ильич | кандидат технических наук, без ученого звания | Доцент | Кафедра радиоэлектроники и телекоммуникаций |

**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 компетентностного 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 09.04.01/33.03 Инженерия машинного обучения разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется совместно c Обществом с ограниченной ответственностью «Скилфэктори».

Основная образовательная программа реализуется в институте «Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ» Уральского федерального университета.

**1.2.** Назначение и особенность образовательной программы

Основная профессиональная образовательная 09.04.01 «Инженерия машинного обучения» направлена на подготовку высококлассных инженеров в области архитектуры масштабируемых ИТ-систем на основе искусственного интеллекта.

Программа делает упор на изучении математических основ искусственного интеллекта, а также полного цикла разработки систем искусственного интеллекта от создания моделей машинного обучения до продуктивного использования в задачах обработки естественного языка, компьютерного зрения и других. С другой стороны, акцент делается на изучении методов программной инженерии для создания масштабных отказоустойчивых систем, DevOps и работу с вычислительными кластерами, в ходе процесса обучения студенты будут работать с реальными кейсами компаний-партнеров.

Практические работы, запланированные в рамках курса, буду связаны с решением реальных задач для будущих инженеров искусственного интеллекта, способных применять машинное обучение для создания масштабируемых систем, которые будут использовать тысячи людей.

Отдельное внимание уделяется развитию «гибких» навыков слушателей программы: знания разговорного английского языка для делового общения, умения работать с англоязычной и русскоязычной документацией

Особенностью образовательной программы является опережающая подготовка специалистов и команд профессионалов, способных к аналитике, разработке и управлению сложным программным обеспечением.

При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области информационных технологий, передовой опыт ведущих компаний отрасли и собственные разработки УрФУ.

**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.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
   ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
   1. Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 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).

Таблица 1.

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **образовательной программы** | **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 |
| Инженерия машинного обучения | 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/05.7; D/06.7; D/09.7 | Программное обеспечение;  Информационные системы;  Информационные технологии | Проектный |
| 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии  06.028 - Создание системного программного обеспечения | 06.028 - Системный программист | D/01.7; D/02.7; D/03.7; D/04.7; D/05.7. | Программное обеспечение;  Информационные системы;  Информационные технологии | Производственно-технологический; |
| 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии  06.011 - Поддержание эффективной работы баз данных, обеспечивающих функционирование информационных систем в организации | 06.011 - Администратор баз данных | Е/01.7; Е/04.7; Е/05.7; | Программное обеспечение;  Информационные системы;  Информационные технологии | Производственно-технологический |
| 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии  06.017 - Руководство разработкой программного обеспечения | 06.017 - Руководитель разработки программного обеспечения | С/01.7; С/03.7 | Программное обеспечение;  Информационные системы;  Информационные технологии | Организационно-управленческий |
| Информационные системы и технологии в сфере профессиональной деятельности | Отсутствует | Отсутствует | Программное обеспечение;  Информационные системы;  Информационные технологии | Научно-исследовательский |

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 09.04.01/33.03 Инженерия машинного обучения 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, вырабатывать 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, вырабатывая 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** |
| Применение фундаментальных знаний | ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания |
| Инженерные исследования и изыскания | ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа |
| Инженерные исследования и изыскания | ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов |
| Проектирование и разработка технических объектов и технологий | ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений |
| Создание и модернизация технических объектов и технологий | ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности |
| Эксплуатация технических объектов и технологических процессов | ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта |
| Планирование и управление жизненным циклом технических объектов | ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации |

**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**  **образовательной программы** | **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** |
| Инженерия машинного обучения | Проектный | ПК-6 - Способен управлять аналитическими работами и подразделением | ПС 06.022, ОТФ/ТФ D/02.7; D/03.7; D/05.7; D/06.7; D/09.7 |
| Производственно-технологический; | ПК-3 - Способен планировать, контролировать и организовывать разработку системного программного обеспечения | ПС 06.028, ОТФ/ТФ D/01.7; D/02.7; D/03.7; D/04.7; D/05.7. |
| Производственно-технологический | ПК-4 - Способен осуществлять управление развитием баз данных | ПС 06.011, ОТФ/ТФ Е/01.7; Е/04.7; Е/05.7; |
| Организационно-управленческий | ПК-5 - Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами | ПС 06.017, ОТФ/ТФ С/01.7; С/03.7 |
| Научно-исследовательский | ПК-1 - Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования  ПК-2 - Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий | Отсутствует |

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 09.04.01/33.03** Инженерия машинного обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Структура образовательной программы** | | **Объем программы (з.е.)** |
| **Блок 1** | **«Дисциплины (модули)»** | 90 |
| **Модули обязательной части** | 66 |
| **Модули части, формируемые участниками образовательных отношений** | 24 |
| **Блок 2** | **Практика** | 21 |
| **Производственная практика, научно-исследовательская работа** | 12 |
| **Учебная практика, проектно-технологическая** | 9 |
| **Блок 3** | **Государственная итоговая аттестация** | 9 |
| **Государственная итоговая аттестация** | 9 |
| **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 «09.04.01/33.03 Инженерия машинного обучения» соответствуют СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ 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.

Приложение 1.

**Перечень профессиональных стандартов,**

**используемых при разработке образовательной программы**

09.04.01/33.03 Инженерия машинного обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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 | 06.011 | Администратор баз данных | 647н 17.09.2014  727н 12.12.2016 | 34846 24.11.2014  45230 13.01.2017 |
| 2 | 06.017 | Руководитель разработки программного обеспечения | 645н 17.09.2014  727н 12.12.2016 | 34847 24.11.2014  45230 13.01.2017 |
| 3 | 06.022 | Системный аналитик | 809н 28.10.2014  727н 12.12.2016 | 34882 24.11.2014  45230 13.01.2017 |
| 4 | 06.028 | Системный программист | 685н 05.10.2015 | 39374 20.10.2015 |

Приложение 2.

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

Приложение 3.

Внешняя оценка качества образовательных достижений и подготовки обучающихся по ОП не проводилась.