МИНОБРНАУКИ РОССИИ

#### Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

#### «Национальный исследовательский университет

#### «Московский институт электронной техники»

#### Институт системной и программной инженерии и информационных технологий

#### (наименование кафедры/Института)

|  |
| --- |
| УтверждЕН  на заседании Института СПИНТех  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г., протокол №\_\_\_  Директор Института  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Г. Гагарина  (подпись) |

**ОТЧЕТ** **ИНСТИТУТА СПИНТех О РЕЗУЛЬТАТАХ САМООБСЛЕДОВАНИЯ**

**ОБРАЗОВАТ ЕЛЬНОЙ** **ПРОГРАММ****Ы**

|  |
| --- |
| 09.04.04 Программная инженерия |
| Шифр и направление подготовки |
| **Программа «Программная инженерия искусственного интеллекта»** |
| Профиль, программа |
| Магистратура |
| Уровень образования |

Москва, 2020 г.

**ВВЕДЕНИЕ**

***Цели и задачи самообследования***

**Цель самообследования**: проведение внутренней экспертизы (самооценки) образовательной деятельности по ОП направления подготовки «Программная инженерия» 09.04.04, программа «Программная инженерия искусственного интеллекта», магистратура и подготовка отчета об обеспечении соответствующего уровня качества подготовки обучающихся и выпускников по образовательным программам

**Задачи самообследования:**

* получение объективной информации о состоянии образовательного процесса по ОП направления подготовки «Программная инженерия» 09.04.04 программа «Программная инженерия искусственного интеллекта», магистратура.
* выявление **положительных и отрицательных тенденций** в образовательной деятельности;
* установление причин возникновения и путей решения проблем, выявленных в ходе самообследования.

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

***1.1. Общая характеристика выпускающего подразделения***

Институт СПИНТех, год образования – 3 марта 2019.

Директор Института – д.т.н., профессор Гагарина Л.Г.

***1.2. Общие сведения об образовательной программе***

**2019 г.** – год начала реализации программы подготовки магистров 09.04.04 по направлению «Программная инженерия», программа «Программная инженерия искусственного интеллекта»

Руководитель программы – д.т.н., профессор Гагарина Л.Г.

Реализуемая форма обучения - очная

***1.3 . Общие сведения о контингенте***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **2016 год** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** |
| 1 | Контингент студентов *(всего)* | 64 | 70 | 72 | 68 |
| в т.ч. по формам обучения: | | | | | |
| 2 | Очная | 64 | 70 | 72 | 68 |
| 3 | Заочная |  |  |  |  |
| 4 | Очно - заочная |  |  |  |  |
| В т.ч. по формам финансирования: | | | | | |
| 5 | Бюджет - всего | 64 | 70 | 72 | 68 |
| 6 | - из них по целевому приему |  | 3 | 1 | - |
| 7 | Контракт |  |  |  | **-** |

Международная и межрегиональная деятельность по ОП

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** |
| 1 | Число иностранных студентов, чел | 4 | 5 | 5 |
| 2 | Число поступивших из других ВУЗов (*магистратура*), чел | 3 | 5 | 14 |
| 3 | Число выпускников-бакалавров, поступивших в … году в магистратуры зарубежных университетов, чел |  |  |  |
| 4 | Число выпускников-бакалавров, поступивших в … году в магистратуры других российских университетов, чел |  |  |  |
| 5 | Академическая мобильность ППС и исследователей вуза в …году: чтение лекций, участие в совместных исследованиях и т.п., чел |  | 1 |  |
| 6 | Студенческая мобильность в … учебном году: выезд на **включенное** обучение **(*1-2 уч. семестра*)** по программам обмена и т.п., чел |  | 1 |  |
| 7 | Число студентов зарубежных образовательных организаций, прошедших обучение в МИЭТ **(*не меньше 1 уч. семестра*)**, чел |  |  |  |

Динамика приёма и выпуска

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| Прием, человек | 36 | 38 | 38 | 33 |
| Выпуск, человек | 18 | 32 | 27 | 21 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | |
| По сравнению с 2018 годом наблюдался приток поступающих на программу как выпускников-бакалавров МИЭТ, так и иногородних выпускников. Показательно, что возрос интерес к программе у выпускников МИЭТ специалитета 2009-10 годов., а также у выпускников других вузов середины 2000-х годов. Результаты приемной кампании в 2019/2020 уч.г. свидетельствуют о востребованности этой программы у абитуриентов. В период приемной кампании наблюдался конкурс на указанную программу | |
| **Выводы по разделу 1** | |
| Сильная сторона | ***Гибкость и востребованность*** *ОП, которые выражаются в своевременном обновлении содержания ОП в соответствии с современными вызовами и требованиями НТИ (модернизация, а затем и переименование предыдущей программы), а также подготовка новых востребованных дисциплин DataScience, обновление модулей базовых дисциплин и лабораторных работ и прием на работу преподавателей – практиков (2 профессора ИПС РАН им. Айламазяна).* |
| Проблемы, недостатки | *Отсутствие онлайн- ДОП для обучающихся магистрантов, позволяющих приобретать дополнительные компетенции в области программной инженерии.*  *Необходимо интенсифицировать работу в этом направлении для магистрантов данной ОП.* |
| Намечено (пути решения проблем) | ***Планируются следующие мероприятия:***   1. Проведение УМС СПИНТех по результатам анализа недостаточно высокого качества ОП 27.02.2020. 2. Модификация учебного плана ОП магистратуры (март 2020). 3. Размещение и апробация онлайн-ДОП на платформе МИЭТ (апрель 2020г.). 4. Рекламная кампания ДОП в МИЭТ – (май-июнь 2020г). 5. Масштабный запуск ДОП **-** 1.09. 2020г. |

**2. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.1. Особенности/изменения в структуре и содержании образовательной программы в 2018 году** | | | | | | | |
| **Информационная часть** | | | | | | | |
| **Показатели** | | | | **Да/нет** | | **Конкретная фактическая информация** | |
| **2.1.1** | | Реализация ОП:  - в сетевой форме | |  | | *В виде ОП «Администрирование сетей и кибертехнологии»* | |
| **2.1.2** | | Особенности реализация ОП**\*)**: | | | | | |
| **2.1.2.1** | | - с применением электронного обучения, | | Да | | * Сверточные нейросети в компьютерном зрении (электронный модуль в ОРИОКС) * Большие данные (онлайн-курс на платформе Stepik) * Теория систем и системный анализ (электронная форма дисциплины) * Современные проблемы информатики и вычислительной техники (электронные модули) * История и методология науки (электронные модули) * Компьютерные технологии искусственного интеллекта (электронные модули) | |
| **2.1.2.2** | | - с применением дистанционных образовательных технологий | | Да | | 1. Методология научных исследований – скайп проф. Колдаев В.Д. 2. Теория систем и системный анализ - сайт профессора О.И. Лисова | |
| **2.1.2.3** | | - с применением смешанного обучения | | Да | | 1. Сверточные нейросети в компьютерном зрении (электронный модуль в ОРИОКС) 2. Большие данные (онлайн-курс на платформе Stepik) 3. Теория систем и системный анализ (электронная форма дисциплины) 4. Современные проблемы информатики и вычислительной техники (электронные модули) 5. История и методология науки (электронные модули) 6. Компьютерные технологии искусственного интеллекта (электронные модули) | |
| **2.1.3** | | Изменение структуры и содержания ОП | | Да | | Обновление содержания/замена дисциплин, их последовательности в УП с целью выстраивания логики формирования компетенций в связи с переходом на ФГОС3++ | |
| **2.1.4** | | Разработка дисциплин в онлайн формате для смешанного обучения по ОП | | Да | | 1. Сверточные нейросети в компьютерном зрении (электронный модуль в ОРИОКС) 2. Большие данные 3. Нейронные сети на языке программирования Phyton (факультатив) | |
|  | | *В процентном соотношении количество дисциплин ОП, по которым возможно электронное обучение, составляет 82%.* | |
| **2.1.5** | | Другое | | … | |  | |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | | | | | |
| **За отчетный период** в реализуемой ОП выросла доля изменений в структуре и содержании программы в 6 дисциплинах по сравнению с 3 в 2019 г. – таким образом, наблюдается ростна 50% | | | | | | | |
| **2.2. Содержание и организация различных видов учебной деятельности студентов в дисциплинах (модулях)** | | | | | | | |
| **Информационная часть** | | | | | | | |
| **Показатели** | | | | **Да/нет** | | **Конкретная информация** | |
| **2.2.1** | | | Разработка и внедрение новых образовательных технологий | Да | | **Перевернутый класс**: в дисциплинах «Оптимизационные задачи и вычислительные методы», «Основы UNIX», «Основы реинжиниринга и рефакторинга» | |
| **2.2.2** | | | Использование **внешних электронных ресурсов** | Да | | 1. Интеллектуальные системы (Скайп-лекция) 2. Современные проблемы информатики и вычислительной техники 3. Большие данные 4. История и методология науки 5. Компьютерные технологии искусственного интеллекта | |
| **2.2.3** | | | Использование **внешних** программно-технических средств информационно-коммуникационных технологий | Да | | **Теория систем и системный анализ***: Libre Office, Scilab, Octave* | |
| Нет | |  | |
| **2.2.4** | | | Разработка **собственных** электронных ресурсов: | | | | |
| **2.2.4.1** | | | *- электронных курсов;* | Да | | 1. Готова дорожная карта реализации электронного курса из 5 модулей дисциплины «Нейронные сети на языке программирования Phyton» 2. Тематический план электронного курса «Большие данные» | |
| **2.2.4.2** | | | - *видеоресурсов;* | Да | | 1.Современные проблемы информатики и вычислительной техники  2. История и методология науки | |
| **2.2.4.3** | | | - *электронных контрольных оценочных средств (тестов);* | Да | | Большие данные | |
| **2.2.4.4** | | | *- тренинговых систем.* | Нет | |  | |
| **2.2.5** | | | Применение **новых** форм **организации** СРС | Да | | Сверточные нейросети в компьютерном зрении | |
| **2.2.5** | | | Применение **новых** форм **организации** СРС | Да | | 1.Методология научных исследований  2.Теория систем и системный анализ | |
| **2.2.6** | | | Разработка и применение практико-ориентированных заданий для СРС | Да | | 1.Сверточные нейросети в компьютерном зрении  2.Теория систем и системный анализ | |
| **2.2.7** | | | Другое | … | |  | |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в сравнении с предыдущими годами с обязательным приведением цифр и фактов за этот и предыдущие года****))* | | | | | | | |
| **За отчетный период** в реализуемой Институтом ОП по сравнению с 2019 г. работы в области новых образовательных технологий и в области обновления СРС **заметно активизировались**, что также объясняется регламентным применением НБС и заполнением соответствующих форм ОРОКС. Интенсивность работ возросла на 54%. | | | | | | | |
| ***2.3. Организация и содержание практик*** | | | | | | | |
| **Информационная часть** | | | | | | | |
| **Показатели** | | | | | **Да/нет** | | **Конкретная информация** |
| **2.3.1** | Изменение типов, способов, форм и (или) **содержания** практик | | | | Да | | В соответствии с потребностями организаций-партнеров/ работодателей до оформления студента на место практики работодателям предлагается назначить даты собеседований для приема студента на прохождение практики. |
| **2.3.2** | Изменения в **организации** практик | | | | Да | | Для оптимизации документооборота в связи с переходом на ФГОС3++  1. Создание групп в соцсетях для информирования о контрольных датах, смотрах, конкурсов, конференциях и других мероприятиях, для рассылки методических указаний по оформлению и заполнению необходимых документов.  2. Рассылка требований студентам и научным руководителям для подготовки к смотрам.  3. Ведение электронных таблиц по группам с содержанием всей контактной информацией по каждому студенту, соответствующими местами практик, темами магистерских работ и научными руководителями.  4. Проведение до начала практики организационного собрания-инструктажа студентов по вопросам организации и проведения практик. |
| **2.3.3** | Другое | | | | Нет | | - |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | | | | | |
| **Анализируя изменения в сфере организации практик**, следует отметить, что в 2019 году улучшилась работа системы тройного контроля за прохождением практики: со стороны администрации МИЭТ, от Института – зам. зав. кафедрой по практике магистрантов, и от предприятия – непосредственно технические руководителя на местах. Кроме того, трудовые отношения работодателя и практиканта документально подтверждаются сначала протоколом, затем договором по месту практики.  Проведение собеседований перед трудоустройством позволяет студенту устроиться в ту организацию, которая в наибольшей степени соответствует его желаниям и способностям. В дальнейшем планируется более плотная организационная работа с предприятиями для оперативного урегулирования возникающих вопросов.  Использование социальных сетей и мессенджеров позволяет ускорить коммуникации со студентами с постоянным информированием и периодическими напоминаниями о контрольных датах.  Проведение организационного собрания до начала практики предоставляет студентам развернутую картину всех этапов, деталей трудоустройства и прохождения практик, дает возможность пообщаться с представителями организаций-партнеров и ознакомиться с условиями прохождения практики.  В связи с вышесказанным закрепление магистрантов на местах практик ускорилось и упрочилось: ***за отчетный период более 80% магистрантов*** не меняли места практики по сравнению с 70% в 2018 г. | | | | | | | |
| ***2.4. Ориентация учебного процесса на проектную (практическую) деятельность*** | | | | | | | |
| **Информационная часть** | | | | | | | |
| **Показатели** | | | | | **Да/нет** | | **Конкретная информация** |
| **2.4.1** | Разработка и внедрение в ОП, модули (дисциплины) проектов, направленных на **реальную** **практическую деятельность** | | | | Да | | Разработано и внедрено проектных задания в дисциплине «Эффективные алгоритмы разработки ПО»:   * Обработка видеопотоков данных с БПЛА * 8 практически ориентированных лабораторных работы по курсу «Веб-программирование» |
| **2.4.2** | Взаимодействие с организациями-партнерами/ работодателями, обеспечивающее **практическую подготовку обучающихся в дисциплинах (модулях) ОП** (в рамках сетевой ОП или в рамках партнерского взаимодействия) | | | | Да | | Основные стейкхолдеры, заинтересованные в выпускниках-магистрантах, обеспечивающих производственно-технологическую, организационно-управленческую; научно-исследовательскую; и проектную деятельность в рамках производственной практики - это крупные промышленные предприятия: АО "НТЦ ЭЛИНС", АО «Системы управления», АО ГК «Терминальные технологии», ООО «НПЦ ЭЛВИС», ООО “АНКАД”, ОАО «ЦКБ «ДЕЙТОН»; ИТ-компании: ООО «Остек-Инжениринг» ООО «Радис-РРЛ», ООО «ХайТекДиджит», ООО "ОСТЕК-Инжиниринг", ФСБ, а также ИПС РАН им, Айламазяна.  **Получение рекомендаций по тематике магистерских диссертаций** АО «Системы управления», ООО "Терминальные технологии", ООО "ОСТЕК-Инжиниринг», ООО «Радис-РРЛ», ИПС РАН им, Айламазяна. |
| **2.4.3** | Организация учебного процесса на базовых кафедрах *(если есть)* | | | | **Нет**  базовых кафедр | |  |
| **2.4.4** | Другое | | | | … | |  |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | | | | | |
| В связи с вышеперечисленным **за отчетный период** число практико-ориентированных работ и ВКР магистрантов возросло на 53 % против 41% в 2019 году (итого 94%). | | | | | | | |
| **Выводы по разделу 2** | | | | | | | |
| Сильная сторона | | | | *Сильной стороной указанной ОП является реализация современных тенденций и трендов с опережающим развитием образовательных технологий за счет всестороннего мониторинга применяемых ИТ-технологий на предприятиях-партнерах и стейкхолдерах.* | | | |
| Проблемы, недостатки | | | | *Основным недостатком программы является отсутствие процесса смешанного обучения: изучение дисциплин онлайн + очное прохождение контрольных мероприятий или изучение ряда модулей онлайн, а остальных модулей очно и т.п.* | | | |
| Намечено (пути решения проблем) | | | | ***Планируемые мероприятии:***   1. Проведение УМС СПИНТех по результатам анализа недостаточно высокого качества ОП 27.02.2020. 2. Модификация учебного плана ОП магистратуры (март 2020). 3. Разработка контента дисциплин для смешанного обучения (апрель – август 2020г.). 4. Масштабный запуск дисциплин смешанного обучения  **-** 1.09. 2020г. | | | |

**3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**3.1. Цели и стратегия развития ОП**

Цели и стратегия образовательной программы приведены в документе «Основная образовательная программа» (см. <http://orioks.miet.ru/>).

Динамика развития ОП свидетельствует о верно выбранной стратегии, так как КЦП магистров ежегодно увеличиваются, в частности с с 45 до 50 ([http://www.abiturient.ru/entrance/](http://www.abiturient.ru/entrance/e/66597)) по сравнению с прошлым периодом.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3.2. Общие методы достижения и корректировки целей образовательной программы** | | | |
| **Информационная часть** | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | **Конкретная информация** |
| **3.2.1.** | Привлечение представителей организаций-партнеров/ работодателей к разработке (актуализации) и реализации ОП | Да | Для достижения целей рабочая группа, включающая преподавателей кафедры, а также преподавателей-совместителей (представителей предприятий-партнеров среди которых следует отметить АО "НТЦ ЭЛИНС", АО ГК «Терминальные технологии», ООО «НПЦ ЭЛВИС», ООО “АНКАД”, АО «Системы управления»; ИТ-компании: ООО ООО «Радис-РРЛ», ООО «ХайТекДиджит», ООО "ОСТЕК-Инжиниринг", ФСБ, а также ИПС РАН им, Айламазяна.  АО «Системы управления» и ИПС РАН им, Айламазяна разрабатывает на основе согласованных целей и определенных результатов обучения УП и РП, в частности: РП «Современные проблемы информатики и вычислительной техники», Большие данные», «Гибридное моделирование», и т.п.  Степень достижения целей оценивается кафедрой на основании: анализа результатов обучения по ООП, отчета председателя ГАК, анализа результатов трудоустройства и успехов выпускников программ кафедры. |
| **3.2.2** | Учет мнения студентов | Да | Опрос студентов, направленный на актуализацию содержания дисциплины "Большие данные", «Параллельное и распределенное программирование», «Гибридное моделирование», |
| **3.2.3** | Проведение периодической **внешней** оценки ОП | Нет | Внешняя оценка ОП кафедры формируется следующими составляющими:   * отзывы предприятий-работодателей (периодически), * отзывы о прохождении практики студентами от консультантов на предприятии, * рецензии на выполненные выпускные квалификационные работы (ВКР),   отчеты председателя ГАК,   * государственная аккредитация образовательных программ (раз в пять лет), анкетирование работодателей, * результаты трудоустройства выпускников.   Результаты внешней оценки анализируются не реже 1 раза в семестр  Анализ востребованности ОП проводится также по результатам вступительных испытаний. Результаты приемной кампании на программу подготовки магистров 09.04.04 «Программная инженерия искусственного интеллекта» в 2018/2019 уч.гг. свидетельствуют о востребованности этой программы у поступающих. |
| **3.2.4** | Информирование и популяризация ОП | Да | 1. ***Инфопортал Зеленоград:***<http://zelenograd41news.ru/articles/obshchestvo/programma_professora_gagarinoy/> 2. ***Сайт МИЭТ****:*   <https://www.abiturient.ru/speciality/15139>  <https://miet.ru/news/119798>   1. ***Сайт СПИНТех***   <http://institut-spintex.ru/education/bachelor/>   1. ***Сайты газет:***   <https://www.sovsekretno.ru/articles/za-chto-kritikuyut-bolonku-/>   1. Международный салон образования:   <https://miet.ru/news/118575>   1. *А также:*  * на стендах Институтов и кафедр МИЭТ, * представляется в ходе встреч с абитуриентами, студентами, в том числе специально разрабатываются брошюры, буклеты, включающие сведения об ОП СПИНТех, * на встречах с представителями предприятий-работодателей, чем обеспечивается доступ к информации заинтересованных сторон; * на ежегодной Международной конференции института СПИНТех «Актуальные проблемы информатизации в цифровой экономике и научных исследованиях»; * во время экскурсионных программ для поступающих, в т.ч. в Институт СПИНТех; * в анонсах онлайн-курсов Универсариума. <https://miet.ru/news/121060> * на хакатонах <http://institut-spintex.ru/news/education/spintekh-na-junction.html>;   Информация о трудоустройстве выпускников публикуется на сайте Института (http://www.miet.ru/structure), представлена в базе сайта [www.alma-mater.ru](http://www.alma-mater.ru/) (база данных и система общения для выпускников МИЭТ).  Информация о востребованности выпускников ИПОВС доступна на сайте ОПТС (<http://opts.miet.ru/about/>), а также на сайте superjob (https://www.superjob.ru/).  Взаимодействие с профессиональными ассоциациями и организациями происходит централизовано через ОПТС (Институт развития партнерства в образовании), а также через работодателей на предприятиях – базах практик.  Информация о качестве и достижениях студентов, выпускников и преподавателей образовательной программы публикуется в новостной ленте МИЭТ (<https://www.miet.ru/news/>), а также ы новостной ленте на сайте института СПИНТех <http://institut-spintex.ru/news/> |
| **3.2.5** | Другое | … | <https://miet.ru/news/121060> - онлайн-курсы Универсариум  <https://miet.ru/news/117544> -конференции  <http://zelenograd41news.ru/articles/obshchestvo/programma_professora_gagarinoy/> - 41 |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | |
| Перечисленные мероприятия способствуют росту популярности ОП СПИНТех **- за отчетный период** число поступивших в магистратуру выросло на 10% по сравнению с 5% в прошлом году, также осуществлен выпуск магистранта после восстановлении на ОП (Акимов А.А.), приняты и успешно учатся по заявлению о переводе на данную программу из других институтов (Коробков Д.А.). | | | |
| **3.3. Эффективность систем текущего, промежуточного и итогового контроля** | | | |
| **Информационная часть** | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | **Конкретная информация** |
| **3.3.1** | Разработка ФОС для **демонстрационной проверки сформированности компетенции/подкомпетенций** | да | Разработаны новые ФОС, ориентированные на реальную профессиональную деятельность (задания для приобретения опыта деятельности в рамках формируемой компетенции по дисципл. «Теория систем и системный анализ» - лектор проф. Лисов О.И.;  разработаны новые задания с использованием ИКТ: «Оптимизационные задачи и вычислительные методы»;  используются тренажеры-симуляторы по дисциплине «Большие данные» |
| **3.3.2** | **Рецензирование и апробация ФОС с привлечением представителей организаций и предприятий**, **экспертных организаций, ППС других образовательных организаций** | Да | Привлекаются представители предприятия ООО «ОСТЕК-Инжиниринг», ИПС РАН им. Айламазяна, ООО НПЦ «ЭЛВИС»по результатам апробации ФОС перерабатываются (в частности «Эффективные алгоритмы…», «Параллельное и распределенное программирование», «Гибридное моделирование», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» |
| **3.3.3** | Разработка и использование оценочных средств **для входного контроля** | Нет |  |
| **3.3.4** | Разработка и использование оценочных средств **для выборочного контроля сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам** в ОП | Да… | Контрольная работа №1 по дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной технике»  Контрольные задачи для защиты лабораторных работ 1-8 по дисциплине «гибридное моделирование» |
| **3.3.5** | Использование **внешних** оценочных средств *(в т.ч. на онлайн платформах);* использование ФОС, **разработанных сторонними организациями** *(в том числе* ***экспертными****)* | Нет |  |
| **3.3.6** | Проведение **промежуточной аттестации** по отдельным дисциплинам (модулям), курсовым работам и проектам ОП **в комиссии** | Да | Зачет по производственной и учебной практикам в комиссии |
| **3.3.7** | Проверка **проектов** **на плагиат** | Да | *100 % ВКР проверены на плагиат* |
| **3.3.8** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Оценка ВКР** | | | | | | | | | **2016** | | **2017** | | **2018** | | **2019** | | | Кол-во, чел. | % | Кол-во, чел. | % | Кол-во, чел. | % | Кол-во, чел. | % | | Число выпускников | 18 |  | 32 |  | 27 |  | 21 |  | | Из них получивших  «отлично» и «хорошо» | 15 | 83 | 29 | 91 | 24 | 89 | 21 | 100 | | Из них получивших  «удовлетворительно» | 3 | 17 | 3 | 9 | 3 | 11 | 0 | 0 | | Из них выполнивших  ВКР **по реальным тематикам предприятий/организаций партнеров** | 17 | 94 | 30 | 94 | 23 | 85 | 17 | 81 | |  | **Результаты проверки ВКР на наличие заимствований** | | | | | | | | | **2016** | | **2017** | | **2018** | | **2019** | | | Средняя доля оригинальных блоков в работе | 0,75 | | 0,8 | | 0,86 | | 0,86 | | | Доля работ с оценкой оригинальности текста менее 50 % | 0,2 | | 0,1 | | 0 | | 0 | | | Доля работ с оценкой оригинальности более 70% | 0,8 | | 0,9 | | 0,93 | | 1 | | | | |
| **3.3.11** | Другое | … |  |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | |
| Эффективность системы текущего, промежуточного и итогового контроля за отчетный период выросла в среднем на 5% по сравнению с 2018 годом.  Текущий контроль проходит 99% всех обучающихся (в 2018 году - 98%), т.к. они заинтересованы в допуске к промежуточной аттестации по дисциплине (зачете, экзамене). Непрошедшие текущий контроль, как правило, изначально не посещают занятий и не появляются и по окончании учебного года.  Результаты текущего контроля влияют на результат экзаменационной сессии - за отчетный период количество должников с несданными экзаменами уменьшилось до 6% вместо 8% в 2018г.  В системе ОРИОКС отмечаются все изменения при прохождении индивидуальной траектории обучения студента, в частности, при переводе из других вузов, городов, а также при наличии задолженностей (Эргашев Н.Х. – ПИН-21М, Фаррахов А.Ф. – ПИН-21М и др.) соответствующие изменения вносятся в графики НБС и т.п.  Анализ динамики результатов защиты выпускных квалификационных работ показывает, что с помощью НБС можно прогнозировать результат защиты ВКР: успевающие по результатам НБС студенты (96% всех выпускников вместо 94% в 2018г.) получили положительные оценки ВКР | | | |
| **3.4. Научно-исследовательская работа, учебные и внеучебные достижения студентов ОП** | | | |
| **Информационная часть** | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | **Конкретная информация** |
| **3.4.1** | Участие студентов в научно-исследовательских проектах | Да | 1. Госзадание высшим учебным заведениям и научным организациям в сфере научной деятельности по теме : “Проведение исследований и создание научно-технологического задела в области разработки мультисервисных систем управления радиорелейными станциями повышенной достоверности на основе многоядерных программно-реконфигурируемых структур”(Шифр 8.6224.2017/8.9) приняли участие следующие студенты:   Гаращенко А.В. (ПИН-21М), Слюсарь М.В. (ПИН-14М),Мартьянов Н.А. (ПИН-22М ), Доронина А.А. (ПИН-11М).   1. Грант РФФИ 18-07-00079\18 по теме “Научные основы создания системы поиска, хранения и анализа структурированной и неструктурированной информации в локальных и глобальных информационных ресурсах научно-технических и технологических решений на базе технологий обработки больших массивов данных (Big Data)” приняли участие следующие студенты:   Степашкин Р.Т. (ПИН-11М), Горохов А.М. (ПИН-12М), Хусточка А.В. (ПИН-12 М).   1. Проект № 05.605.21.0181"Разработка и создание универсальной открытой программно-аппаратной платформы для проектирования устройств обработки потокового видео для беспилотных летающих аппаратов мониторинга экологической ситуации и состояния природных объектов." ФЦП ["Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы"](https://sstp.ru/fx/fcntp/ru.naumen.fcntp.components.jsp.metro.published_jsp?uuid=corebofs000080000jv7hcu7t3qobv1k) приняли участие следующие студенты:   Мартьянов Н.А. (ПИН-22М ), Доронина А.А. (ПИН-11М), Чухляев Д.А. (ПИН-12М), Фомин Р.А. (ПИН-12М), Кокин В.В. (ПИН-23 МС),Бильмович Г.К. (ПИН-22М)   1. В заявке на конкурс РФФИ шифр [20-07-00002](https://kias.rfbr.ru/) по теме:“ Исследование и разработка теоретических основ, моделей и алгоритмов преференциального управления нестационарными логистическими потоками ” приняли участие студенты: Кремнева Е.О. (ПИН-12М), Николаев К.С. (ПИН-11М). 2. В заявке на конкурс РФФИ шифр [19-29-09001](https://kias.rfbr.ru/index.php) по теме:“ Совершенствование основ теории обработки больших потоковых видеоданных с точностью 99,9% на базе отечественных систем на кристалле на основе нейронных сетей” приняли участие студенты: Волков А.С. (ПИН-21М), Николаев Н.А. (ПИН-22М). 3. В заявке на конкурс РФФИ шифр[19-08-01013](https://kias.rfbr.ru/index.php) по теме:“ Научные основы создания аналитической системы поддержки принятия решений при обработке и анализе МРТ-снимков головного мозга на основе технологии сверточных искусственных нейронных сетей” приняли участие студенты: Величко М.А. (ПИН-21М). 4. В заявке на конкурс РФФИ шифр 19-08-00589 А “Разработка теоретических подходов к повышению эффективности информационных обменов и достоверности процессов управления и контроля распределенных энергоемких объектов” приняли участие студенты: Малахов И.В. (ПИН-22М). 5. В заявке на конкурс РФФИ шифр [20-07-00088](https://kias.rfbr.ru/index.php)“ Теоретические основы создания бизнес-аналитических сервисных систем для проведения нейромаркетинговых исследований на основе математических моделей и методики BI-анализа ” приняли участие студенты: Баендуева С.А. (ПИН-21М). 6. В заявке 2019-220-07-9465 на получение гранта Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских вузах на тему "Разработка интегрированных систем управления оперативным функционированием и изменением технических параметров оборудования и активов энергетических систем повышенной достоверности со спорадическими режимами работы и оптимизацией технологических процессов" приняли участие студенты: Василиадис Я (ПИН-22М). |
| **3.4.2** | Участие студентов в международных, национальных, региональных, предметных и **профессиональных** олимпиадах, конкурсах и конференциях | Да | 1.На финальный отбор заявок на конкурс УМНИК Фонда содействия инновациям 6.12.2018г. от института СПИНТех подано 18 заявок.  2.Поданы две заявки на конкурс “СТАРТ” Фонда содействия инновациям:  3.Заявка С1-68675 “Рекомендательная система для садоводов "Мобильный садовник"- приняли участие студенты Чухляев Д.А. (ПИН-12М), Доронина А.А. (ПИН-12 М), Фомин Р.А. (ПИН-12М). Заявка признана победителем.  4.Заявка С1-68556 “Разработка программно-аппаратного комплекса для навигации внутри помещений с функциями геоконтекстной рекламы” – приняли участие студенты Кокин В.В. (ПИН-23МС), Шеин Д.С. (ПИН-23МС) |
| **3.4.3** | Научные и иные публикации студентов | Да | 1. Две публикация в журнале “Естественные и технические науки ” (перечень ВАК). 2. Одна публикация в журнале “Вопросы радиоэлектроники” (перечень ВАК). 3. Одна публикация в журнале “Современные наукоемкие технологии”(перечень ВАК). 4. Пять публикаций в материалах конференции IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus, 2019. 5. Два доклада на национальном суперкомпьютерном форуме, «[НСКФ- 2019](http://2019.nscf.ru/)» в [Институте программных систем имени А.К. Айламазяна РАН](http://www.botik.ru/PSI/) (ИПС РАН г. Переславль-Залесский). 6. Тридцать пять публикаций на конференции "Актуальные проблемы информатизации в науке и образовании - 2019". 7. Двадцать две публикаций на конференции “Микроэлектроника и информатика -2019*”.* |
| **3.4.4** | Другое | да | Две заявки на конкурс «УМНИК-Технократ» (Доронина А., Егоров Н. ПИН -11М) признаны победителями в декабре 2019г., финансирование в размере 500 тыс. руб. начнется в 2020г. |
| **Аналитическая часть** (анализ информации подраздела **в динамике**) | | | |
| Магистранты СПИНТех, обучающиеся по данной ОП, увеличили количество публикаций в журналах ВАК с 3 до 4, конференций SCOPUS осталось без изменений ( 5).  Общее количество заявок, поданных магистрантами на конкурс УМНИК увеличилось с 9 до 18..  Количество студентов, принявших участие в текущих научных проектах и заявках кафедры на конкурсы увеличилось до 10.  Количество участников всероссийской конференции "Актуальные проблемы информатизации в науке и образовании - 2019" увеличилось до 76.  Количество участников всероссийской конференции "Микроэлектроника и информатика - 2019" увеличилось до 22.  Общее количество научных публикаций с участием студентов за 2019 год выросло с 48 до 67. | | | |
| **3.5.Академическая мобильность студентов** | | | |
| **Информационная часть** | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | **Конкретная информация** |
| **3.5.1** | Академическая международнаямобильность студентов по ОП | Да | 2 чел. – университет Ca’Foscari, г. Венеция, Италия, 1 семестр. |
| **3.5.2** | Академическая внутрироссийская мобильность студентов по ОП | Да | 4 магистранта из Владимира, 3 магистранта из Смоленска, 1 магистрант из Симферополя |
| **3.5.3** | Обучение иностранных студентов по ОП | Да | 1 курс: 2 – Узбекистан, 1- Кения.  2 курс: 1- Таджикистан , 1 - Молдова  ИТОГО: 1 курс – 3 чел; 2 курс- 2 чел. |
| **3.5.4** | Меры по рекрутингу иностранных студентов | Да… | 1. Профориентационные мероприятия в Костанайском Государственном Университете (Казахстан) – март 2019 г, участие в дистанционном приеме экзаменов – июнь 2019 г.. 2. Профориентационные мероприятия на Седьмой Международной выставке-ярмарке «Российское образование Душанбе-2018» (г. Душанбе, Таджикистан), апрель 2019 г; |
| **3.5.5** | Другое | ДА… | В рамках олимпиадного движения по спортивному программированию магистранты, обучающиеся по ОП приняли участие в следующих всероссийских и международных олимпиадах:   1. Чемпионат мира по программированию ACM ICPC 2019 (г. Москва, четвертьфинал); 2. VIII международный чемпионат БГУИР по программированию (БГУИР, г. Минск, Беларусь); 3. Открытый Чемпионат Юга России по спортивному программированию (ЮФУ, г. Таганрог); 4. Открытый чемпионат КФУ по программированию (КФУ, г. Казань). |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)*  По сравнению с 2018г. число иногородних магистрантов увеличилось на **8** человек, причем более половины из них с красными дипломами.  За счет роста профориентационных мероприятий и активного взаимодействия с Управлением Профориентационной Деятельности МИЭТ произошел значительный скачкообразный прирост количества иностранных студентов, зачисленных на 1 курс (число магистрантов-иностранцев по сравнению с 2018г. **выросло** **в 10 (!)** раз!. Можно рекомендовать дальнейшее расширение взаимодействие с УПД МИЭТ в целях налаживания устойчивых связей со структурами Россотрудничества в зарубежных странах, курирующими набор иностранных студентов.  **Впервые** в рамках Пилотного проекта сотрудничества было проведено обучение **2 студентов** магистратуры в Университете **Ca’Foscari (г. Венеция, Италия**) в целях дальнейшей инсталляции программы «двойных дипломов». По итогам обучения можно сделать вывод о высоком уровне подготовки студентов, позволяющем им без особых затруднений осваивать учебную программу университетов Европы. Необходимо как дальнейшее взаимодействие с Университетом Ca’Foscari и реализация полноценной программы «двойных дипломов», так и налаживание аналогичных связей и, в дальнейшем, программ «двойных дипломов» с другими Университетами стран ЕС и США. Успешная реализация подобных программ существенно повышает престиж Института и, в частности, привлекательность Университета для абитуриентов из стран Ближнего и Дальнего Зарубежья. | | | |
|  | | | |
| **3.6. Эффективность реализации ОП** | | | |
| **Информационная часть** | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | **Конкретная информация** |
| **3.6.1** | Проведение мониторинга спроса на ОП | Да | 100% опрошенных выпускников бакалавриата 09.03.04 собирались поступать в магистратуру  Проводился опрос 36 выпускников КГТУ – 43% высказали заинтересованность |
| **3.6.2** | Профориентационная работа по ОП | Да | 21 января 2019г. проведена онлайн-лекция «Поиск и Data mining».  Мероприятия, направленные на агитацию, в том числе, выпускников бакалавриата к поступлению в НИУ МИЭТ:  Для работы с внешними абитуриентами, поступающими в магистратуру, было разработано программное решение, реализующее возможность поиска потенциальных кандидатов в соцсетях. В результате тестового поиска по заранее заданным критериям было найдено и отправлено 25 адресных сообщений.  По результатам мероприятий в 2019 г. собрано 160 анкет потенциальных абитуриентов |
| **3.6.3** | Проведение мониторинга востребованности выпускников | Да | Из 27 выпускников направления 09.04.04 «Программное обеспечение автоматизированных систем и вычислительных комплексов все трудоустроены по специальности и смежным со специальностью профессиям.  21 выпускник продолжил трудовую деятельность в компании, которой проходил практику. |
| **3.6.4** | Отзывы/запросы работодателей | Да | Пришли положительные отзывы о работе выпускников из следующих организаций:  ООО «НПЦ ЭЛВИС» на следующих выпускников: Гаращенко А.В., Тюрин А.В..  Отзыв о высоком уровне теоретической и практической подготовки, удовлетворяющей потребности лицея №1557 в преподавателях информатики на выпускников Власову А.В., Туктарова Р.Э.  Положительный отзыв от ФСБ на выпускника Паржецкого Д.В.  ООО «СиКьюДжиАйРус» на выпускника Матрохина Д.А.  АО «АНКАД» на выпускницу Иванову Н.И  НИИ «СУБМИКРОН» на выпускника Цимбалова С.В.  Работодатели заинтересованы в том, чтобы выпускники бакалавриата, планирующие поступать на программу магистратуры по соответствующему направлению подготовки, проходили у них практику с дальнейшим трудоустройством в компании, что качественно улучшит подготовку магистранта к работе на конкретной должности предприятия. |
| **3.6.5** | Обучение в магистратуре (для выпускников бакалаврской ОП)/аспирантуре (для выпускников магистерской ОП) | Да | Из 45 выпускников бакалавриата 2018 года на программу магистратуры поступили 23 человек.  По программе аспирантуры продолжили обучение 4 человека – Можжухина А.А., Иванова Т.С., Гаращенко А.В., Цымбалов С.В. |
| **3.6.6** | Другое | … |  |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | |
| Большая часть выпускников бакалавриата продолжает обучение по программе магистратуры.  Все выпускники программы магистратуры последних трех лет трудоустроены.  Увеличивается количество мероприятий по профориентационной деятельности. Организованы выездные региональные мероприятия, позволяющие привлечь новый контингент, а также инициативные выступления преподавателей СПИНТех на конференциях в городах России (Гагарина Л.Г., Кононова А.И., Кокин В.В., Портнов Е.М., Янакова Е.С,), привлекающие в магистратуру иногородних выпускников – 8 по сравнению с 1 в 2018 г.  Продолжается активное сотрудничество с организациями, предоставляющими места практики студентам и заинтересованными в их дальнейшем трудоустройстве. | | | |
| **Выводы по разделу 3** | | | |
| Сильная сторона | | Приведенный выше анализ наглядно демонстрирует высокий интерес абитуриентов к направлению подготовки 09.04.04. Увеличение ключевых показателей до нынешних значений с учетом количества бюджетных мест делает данное направление подготовки самым востребованным в ВУЗе | |
| Проблемы, недостатки | | Необходимо расширять географию привлечения будущих магистрантов, проводить работу с удаленными регионами России. | |
| Намечено (пути решения проблем) | | 1. Проведение агитационных компаний и профориентационных мероприятий в Калининградской области, Калмыкию, Севастополь, Смоленск. Владимир, Ярославль. 2. Зарубежные командировки (Казахстан) с целью привлечения иностранных граждан для поступления на программы магистратуры. | |

**4. ОЦЕНКА КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**4.1. Общие сведения о ППС по образовательной программе**

Структура ППС **по выпускающему подразделению:**

ППС института СПИНТех характеризуется следующими показателями:

- Количество преподавателей 53 чел. Из них докторов наук , профессоров -16, доцентов, кандидатов наук – 21. . Доля преподавателей с учеными степенями, званиями – 68%. Преподавателей –совместитетелей ( руководителей и специалистов предприятий-патрнеров – 32%.

- Средний возраст ППС - 42,6.

Данные о преподавателях доступны на сайте вуза (<http://miet.ru/people/>).

Институт СПИНТех образован 3 марта 2019г., поэтому данных по текучести за 2019 г. нет.

Оценка остепененности ППС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| Количество штатных ППС с ученой степенью и/или званием в возрасте до 35 лет, чел. | 4 | 3 | 1 | 1 |
| Количество штатных ППС с ученой степенью доктора наук и/или званием профессора в возрасте до 50 лет, чел. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Количество преподавателей, обучающихся в аспирантуре или докторантуре, в том числе вуза, чел. | 4 | 4 | 4 | 6 |
| Количество преподавателей, защитивших за последние 6 лет докторские и кандидатские диссертации, чел | 3 | 3 | 3 | 4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.2. Учебная и учебно-методическая работа ППС (по выпускающему подразделению)** | | | | |
| **Информационная часть** | | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | | **Конкретная информация** |
| **4.2.1** | Внутренняя оценка качества проведения занятий ППС | Да | | 1. **Открытые занятия – 5** - доц. Колдаев В.Д., Андрианов А.М., Федоров А.Р., Федоров П.А., Гагарина Л.Г.   **2.Лекции - конференции** – **4 –** доц. Андрианов А.М.; присутствовали представители: префектуры г,Зеленограда (Коробова А.), ООО «Терминальные технологии» (Капранов А.В., Петров Е.Н.), инд.партнеров ООО «КомпНет» Юшманов А.Г., ООО «Импортомеханика» Высочкин А.В., каф. ТКС доц. Батура В.П., МПСУ – Петрова А.Ф. др.  **3.Открытые защиты проектов** *(методика проектно-командного обуч.) –***1** доц. Андрианов А.М. присутствовали представители: префектуры – А.Коробова  ООО «Терминальные технологии» (Капранов А.В., Петров Е.Н.), партнеров ООО «Импортомеханика» Высочкин А.В.  представитель каф. ТКС доц. Батура В.П., МПСУ – Петрова А.Ф. др.  **4.Лекция –дисскусия** – **1 –** проф. Гагарина Л.Г.; присутствовали преп. каф. Дорогова Е.Г., Дорогов В.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А., Портнов Е.М. |
| **4.2.2** | Издание учебников и учебных пособий | Да | | 1. Гагарина Л.Г. , Федоров А.Р., Федоров П.А. Основы проектирования архитектуры программных систем: учеб. пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА –М, 2019.- 368 с. илл 2. Гагарина Л.Г., Слюсарь В.В., Слюсарь М.В.: учеб. пособие – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА –М, 2019.- 325с. с илл. 3. Гагарина Л.Г., Андрианов А.М., Федоров А.Р., Федоров П.А. «Информационные технологии в профессиональной деятельности» - М.: МИЭТ, 2019.- 172с.: 4. Дорогов В.Г., Дорогова Е.Г. «Основы программирования на языке С» - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА –М, 2019. – 146 с. 5. Гагарина Л.Г., Золотухин Ф.С. Технические средства информатизации. М.:,ИД «ИНФРА-М, ФОРУМ», 2019. -185с. |
| 4.2.3 | Участие в учебно-методических конкурсах/конференциях | ДА | | 1. Телеканал Москва 24. Нужна ли Болонская система? 16 декабря 2019г. 2. Телеканал 360. "[Ученье Свет. Но к Болонской системе в России появились претензии](https://360tv.ru/news/tekst/uchene-svet/)".16.12.2019. 3. Телеканал 360° передача «Круг проблем» 4. Международная научно-практическая конференция (30 мая 2018 г.) – Белгород: ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2018. 1 доклад 5. The 3rd International Conference on Applied Research in Science, Technology and Knowledge, Berlin, Germany, 2019. 1 доклад |
| **4.2.4** | Другое | ДА | | 1. 30.01.2018 - Всероссийская олимпиада «Педагогическая практика» 26.01.2018 г. - диплома победителя удостоен **Колдаев В.Д.** в номинациях «Проектная деятельность педагога» и «Работа с одаренными детьми в условиях реализации ФГОС» |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | | |
| За отчетный период ППС СПИНТех активизировался в части учебно-методической работы на методических совещаниях, в издании учебных пособий по плану МИЭТ, во внешних издательствах и в участии на международных научно-методических конференциях. Динамика участия ППС такова, что по сравнению с 2018 г. число участников указанных мероприятий возросло на 20%, причем наиболее активной стала молодежь до 35 лет. | | | | |
| **4.3. Научно-исследовательская и публикационная активность ППС (по выпускающему подразделению)** | | | | |
| **Информационная часть** | | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | | **Конкретная информация** |
| **4.3.1** | Публикационная активность | Да | | В 2019 году опубликовано 12 работ, проиндексированых в WOS, 4 в Scopus, 32 в РИНЦ, 18 в журналах из списка ВАК |
| **4.3.2** | Защиты диссертаций | … | | 1.Высочкин А.В. Разработка моделей и алгоритмов автоматизированного управления технологическими процессами ресурсного обеспечения производства. (Научный руководитель Гагарина Л.Г.)- 10.10.2019.  2. Муравьев А.Б. Исследования и разработка методик и алгоритмов анализа характеристик обнаружения и сопровождения целей для управления охранными комплексами с активными датчиками (Научный руководитель Янакова Е.С.)- 26.03.2019 |
| **4.3.3** | **Внедрение** **материалов завершенных НИР**/ защит диссертаций в производство *(патенты)*, **в учебный процесс** | Да | | 1.Результаты кандидатской диссертации Муравьева А.Б. а, именно:  -программно-алгоритмическое обеспечение для автоматизации оценки характеристик обнаружения и сопровождения целей в охранных системах с АД;  -методики и алгоритмы оценки характеристик обнаружения и сопровождения целей использованы при эксплуатации программно-аппаратных комплексов «Orwell-R» ЛЦКБ 464412.002 и «Сектор» РАЯЖ.464411.001-01.  2. Результаты кандидатской диссертации Высочкина А.В., а именно: структуры автоматизированной системы управления ресурсным обеспечением; преференциальный алгоритма управления процессами ресурсного обеспечения и пополнения запасов; структура преференциальной матрицы многомерного выбора ресурсов; имитационная модель процесса преференциального управления ресурсным обеспечением производства используются в учебном процессе Института СПИНТех по дисциплинам: “Компьютерные технологии в науке и образовании”, “Информационные технологии в менеджменте”  3.Результаты кандидатской диссертации Высочкина А.В., а именно: формализованное представление и методика построения триггеров управления в автоматизированных системах управления ресурсным обеспечением; разработка и программная реализация алгоритмов построения и обновления графа триггеров управления использованы при выполнении гранта РФФИ “Научные основы создания системы поиска, хранения и анализа структурированной и неструктурированной информации в локальных и глобальных информационных ресурсах научно-технических и технологических решений на базе технологий обработки больших массивов данных (Big Data)” ( Шифр 18-07-00079 А)  4.Получены следующие свидетельства о регистрации программ для ЭВМ:  - №2019619109. Программный модуль формирования команд управления в системах мониторинга энергопотребления (10.07.2019);  - №2019660359. Программный модуль сегментации изображений по инвариантным характеристикам (ПМСИИХ) (23.07.2019);  - № 2019618295. Программный комплекс для виртуальной лаборатории выращивания монокристалла по методу Чохральского (09.07.2019).  - №2019662965. Программный комплекс генерации тестов и верификации цифровых схем сенсорных систем (27.09.2019);  - №2019662966. Программный модуль сервисного обслуживания беспроводных интеллектуальных датчиков в энергосистемах (27.09.2019);  -№2019662963. Программный модуль определения положения объекта в помещении на основе технологии Bluetooth low energy (27.09.2019);  - №2019662962. Программный модуль управления и контроля технологическими процессами сбора и утилизации твердых бытовых отходов (27.09.2019) |
| **4.3.4** | Участие в научных конференциях | ДА | | 1. IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus 2019 – 25 участников. 2. XX Международная научная конференция «Системы компьютерной математики и их приложения» (СКМП-2019), 17–19 мая 2019 г., Смоленск- 4 участника- 3 участника. 3. 5th International Conference on Engineering and MIS Astana, Kazakhstan — June 06 - 08, 2019- один участник 4. [Энергосбережение и эффективность в технических системах](https://elibrary.ru/item.asp?id=39285954). VI Международная научно-техническая конференция студентов, молодых учёных и специалистов, 3-5 июня 2019 г., г.Тамбов.- 4 участника 5. 6th International Conference «Engineering and Telecommunication — En&T-2019», November 20–21, 2019 Moscow MIPT- 4 участника 6. Proceedings - 2019 International Russian Automation Conference, RusAutoCon 2019, Сочи,  8-14 сентября 2019 г- три участника 7. Национальный Суперкомпьютерный Форум (НСКФ-2019),Россия, Переславль-Залесский, ИПС имени А.К. Айламазяна РАН, 26 – 29 ноября 2019 года- 5 участников. 8. XIII Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2019 (Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН), Москва, 17-20 июня 2019 г- два участника 9. Двенадцатая международная конференция. [Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2019)](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41727431)  Москва, 01-03 октября 2019 г 10. IX Международная научно-техническая конференция “[Технологии разработки информационных систем”, ТРИС-2019](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41240720), Геленджик, 06-13 сентября 2019 г- два участника 11. Международная научно-практическая конференция “АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ”, Москва, Зеленоград, 28-29 ноября 2019 г.-42 участника |
| **4.3.5** | Награды, гранты | Да | | Получен грант РФФФ 19-37-90144 Аспиранты “Классификация текстовых документов на основе семантической близости ключевых слов” (Капитанов А.И., Трояновский В.М.) |
| **4.3.6** | Другое | … | |  |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | | |
| НИР в институте СПИНТех ведется по 3 направлениям НТИ – нейронет, аэронет, технет. За 2019 год учеными Института подготовлены 13 заявок: на получение грантов РФФИ, РНФ, ФЦП “Исследования и разработки по приоритетнымнаправлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020”, гранта Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских вузах.  В целом, эффективность проводимой научно-исследовательской работы за отчетный период повысилась – увеличилось число публикаций в Scopus и Web of Science, повысилось число заявок на конкурсы и гранты. Общим объем финансирования по НИР в 2019 году превысил 20 млн. рублей.  Количество защищенных диссертаций осталось без изменений (2).  Количество объектов интеллектуальной собственности увеличилось с 2 до 6. | | | | |
| **4.4. Международная деятельность ППС (по выпускающему подразделению)** | | | | |
| **Информационная часть** | | | | |
| **Показатели** | | | **Да/нет** | **Конкретная информация** |
| **4.4.1** | Чтение лекций за рубежом | | Да | Доцент В.В. Слюсарь – проведение ускоренного курса «Software Project Management» в рамках недели Университета Ченду (Китай), декабрь 2019 г. |
| **4.4.2** | Участие иностранных преподавателей и исследователей в образовательном процессе по ОП | | Да | Чжо Зин Лин, респ. Мьянма, 0,1 ст. – подготовка бакалавров ОП к промежуточной аттестации  Проф. Мартин Гитзельс, Германия, 0,25 ст. – чтение лекций в рамках учебного курса «Управление программными проектами». |
| **4.4.3** | Участие в деятельности различных международных организаций в сфере образования и науки | | Да | 1. Профориентационные мероприятия в Костанайском Государственном Университете (Казахстан) – март 2019 г, участие в дистанционном приеме экзаменов – июнь 2019 г.. – **доц. Федоров А.Р**., 2. Профориентационные мероприятия на Восьмой Международной выставке-ярмарке «Российское образование Душанбе-2019» (г. Душанбе, Таджикистан), апрель 2019 г (Капитанов А, Капитанова И). |
| **4.4.4** | Другое | | … |  |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | | |
| В целом по сравнению с 2019 г наблюдается рост международной деятельности ППС в области академической активности. Данная активность ориентирована в первую очередь на привлечение иностранных студентов и обеспечение академической мобильности.  Проведены первые реализации академической мобильности студентов (краткосрочное обучение) и ППС (чтение лекций, проведение учебных курсов).  Отдельно необходимо отметить привлечение зарубежных ППС для участия в учебном процессе СПИНТех и «входящую мобильность» - реализацию ускоренных учебных курсов для иностранных студентов, направленных в МИЭТ в рамках программ сотрудничества с зарубежными вузами.  Опыт взаимодействия с университетом г. Ченду (Китай) следует признать успешным, необходимо дальнейшее расширение взаимодействия подразделения с зарубежными университетами в данной области.  Расширение международной деятельности ППС является целесообразным как с академической, так и с научной точки зрения для повышения эффективности работы подразделения. | | | | |
| **4.5. Повышение квалификации ППС(по выпускающему подразделению)** | | | | |
| **Информационная часть** | | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | | **Конкретная информация** |
| **4.5.1** | Прохождение повышения квалификации (переподготовки) | да | | 1. Проф. Гагарина Л.Г.02- 20.12.2019 ГАОУ ВО г. Москвы «Московский городской педагогический университет». «Технологии подготовки наставников в области высоких технологий и технопредпринимательства» 2. Асс. Гайдук И.О. 20.12.2019, НОЧУВО» Международный институт информатики, управления, экономики и права» Г. Москва «Инновационные подходы к комплексному учебно-методическому обеспечению» 3. Асс. Ишкова Т.В. 20.12.2019, НОЧУВО» Международный институт информатики, управления, экономики и права» Г. Москва «Инновационные подходы к комплексному учебно-методическому обеспечению» 4. Асс. Капитанов А.И. 20.12.2019, НОЧУВО» Международный институт информатики, управления, экономики и права» Г. Москва «Инновационные подходы к комплексному учебно-методическому обеспечению» 5. Асс. Капитанова И.И. 20.12.2019, НОЧУВО» Международный институт информатики, управления, экономики и права» Г. Москва «Инновационные подходы к комплексному учебно-методическому обеспечению» 6. Асс. Кокин В.В. 20.12.2019, НОЧУВО» Международный институт информатики, управления, экономики и права» Г. Москва «Инновационные подходы к комплексному учебно-методическому обеспечению» 7. Асс. Кремер Е.А. 20.12.2019, НОЧУВО» Международный институт информатики, управления, экономики и права» Г. Москва «Инновационные подходы к комплексному учебно-методическому обеспечению» 8. Проф. Портнов Е.М. 20.12.2019, НОЧУВО» Международный институт информатики, управления, экономики и права» Г. Москва «Инновационные подходы к комплексному учебно-методическому обеспечению» 9. Доц. Федоров А.Р. 20.12.2019, НОЧУВО» Международный институт информатики, управления, экономики и права» Г. Москва «Инновационные подходы к комплексному учебно-методическому обеспечению» 10. Доц.Федоров П.А. 20.12.2019, НОЧУВО» Международный институт информатики, управления, экономики и права» Г. Москва «Инновационные подходы к комплексному учебно-методическому обеспечению» 11. Доц. Федоров А.Р. 8.11.2019, МИЭТ, г. Москва «Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза» 12. Дорогова Е.Г. 8.11.2019, МИЭТ, г. Москва «Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза» 13. Дорогов В.Г. 8.11.2019, МИЭТ, г. Москва «Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза» 14. Слюсарь В.В. 8.11.2019, МИЭТ, г. Москва «Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза» 15. Гагарина Л.Г. 8.11.2019, МИЭТ, г. Москва «Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза» 16. Федоров П.А.1.11.2019, МИЭТ, г. Москва «Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза» 17. Трояновский В.М. 1.11.2019, МИЭТ, г. Москва «Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза» |
| **4.5.2** | Стажировка ППС и научных сотрудников за рубежом | Да | | Доцент, к.т.н. Слюсарь В.В.   1. Университет ААЛЬТО, г. Хельсинки ,(Управление программными проектами) |
| **4.5.3** | Включение в содержание и организацию обучения по ОП результатов *(сведений)*, полученных в рамках повышения квалификации ППС | Да | | Разработка новых дисциплин:   1. Касимов Р.А. «Быстрые алгоритмы» 2. Капитанов А.И., Капитанова И.И. Нейронные сети на языке Phiton 3. Капитанов А.И., Капитанова И.И. Программирование на Phiton (онлайн-модули) 4. Федоров А.Р. Сверточные нейронные сети   Обновление содержания уч. пособий, изданных в ИД ИНФРА М –­ ФОРУМ по предложению издательства, и соответственно на занятиях   1. Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А. Основы архитектуры программных систем 2. Дорогов В.Г., Дорогова Е.Г. «Программирование на С», 3. Трояновский В.М. «Программная инженерия управляющих систем»   Использование материалов ПК в диссертационных исследованиях Кремер Е.А., Ишкова Т.В., Гайдук И.О., |
| **4.5.4** | Другое | … | |  |
| **Аналитическая часть** *(анализ информации подраздела* ***в динамике****)* | | | | |
| За прошедший год ППС СПИНТех согласно регламенту прошел курсы повышения квалификации в соответствии с планом развития образовательной деятельности, более того в соответствии с намеченными мероприятиями продолжаются стажировки преподавателей за границей. Результатом повышения профессионализма преподавателей стало обновление учебных пособий на основании обновления лекционного материала и ряда модулей рабочих программ, разработка новых дисциплин в области Data Science, обновление содержания лекционного материала, использование в диссертационных исследованиях | | | | |
| **Выводы по разделу 4** | | | | |
| Сильная сторона | | В Институте СПИНТех работает сильная команда (коллектив) НПР высокой квалификации, опыт которых передается молодым преподавателям и приумножается за счет своевременного прохождения курсов ПК. | | |
| Проблемы, недостатки | | Мала доля преподавателей, прошедших стажировки за рубежом. Причина – в отсутствии плана прохождения стажировок НПР МИЭТ за рубежом. | | |
| Намечено (пути решения проблем) | | Продолжать повышать квалификацию не только штатных, но и внештатных преподавателей в 2020/2021 уч. годах | | |

**5. ОЦЕНКА УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОГО, ИНФОРМАЦИОННОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **5.1. Учебно-методическое и программное обеспечение** | | | | |
| **Информационная часть** | | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | **Конкретная информация** | |
| **5.1.1.** | Основные программные продукты, используемые в дисциплинах ОП | Да | OpenOffice – бесплатное ПО; Apache OpenOffice; LibreOffice (лицензия PLv2.0) -7-Zip (лицензия LGPLv2.1+) LibreOffice Draw, Apache OpenOffice Draw, -Браузер Google Chrome, TeX Live (LaTeX Project -Public License, GPL.v2) -версия MS Visual Studio Community, NetBeance (лицензия Apache License 2.0) Denwer, JDK, Java, Nоde.js, Python, ОС LinuxAobe Photoshop cs5, Adobe Illustrator cs 5 | |
| **Аналитическая часть** (анализ информации подраздела **в динамике**) | | | | |
| ОП по направлению подготовки «Программная инженерия» полностью обеспечена лицензионным программным обеспечением, в том числе, свободным программным обеспечением, электронно-библиотечными и другими информационными системами *(базами данных)*, которые позволяют повысить качество подготовки по образовательной программе.  Дисциплины ОП бакалавров полностью обеспечены электронными ресурсами, представленными в рабочем пространстве Института (см. РПК http://rpk.miet.ru/irrotutor/).  В дисциплинах ОП используется современные программные продукты, обеспеченные сопровождением и технической поддержкой. ПО для всех дисциплин регулярно обновляется, информационное пространство университета защищено от вирусов и спама.  По сравнению с 2018 уч.г. облегчено использование информационного и программного обеспечения за счет регламентного техобслуживания и регламентных работ обеспечивающих подразделений | | | | |
| **5.2. Материально-техническая база для реализации ОП** | | | | |
| **Информационная часть** | | | | |
| **Показатели** | | **Да/нет** | | **Конкретная информация** |
| **5.2.1.** | Уникальное (новое) оборудование, приобретенное или внедренное в образовательный процесс в 2019 году | **НЕТ** | | *Не приобреталось* |
| **5.2.2** | Другое | **Да** | | Разработка эскизной документации ауд. 3131, 3130, 3134  Разработка паспортов аудиторий  Подготовка заявок на закупку компьютеров и оборудования  Курирование ремонтно-строительных и закупочных работ |
| **Аналитическая часть** (анализ информации подраздела **в динамике**) | | | | |
| Все занятия ОП проходят в полном объеме и по регламенту, т.к. для проведения лабораторных работ, лекций и семинаров по направлению подготовки ОП используются компьютерные классы ВЦ, а также профессиональная среда в ауд.3131.  Сформированы и утверждены планы ремонтных работ в ауд 3125. | | | | |
| **Выводы по разделу 5.** | | | | |
| Сильная сторона | | **Сильной стороной** **ОП является отсутствие необходимости** в уникальном оборудовании: любая компьютерная техника так или иначе может служить для целей обучения студента. | | |
| Проблемы, недостатки | | **Слабой стороной** до сих пор является проблема несоответствия компьютерной техники (часть компьютерного парка не изменялась с 2007г.) бурно развивающимся информационным технологиям и, следовательно, невозможность использования всего интеллектуального потенциала преподавателей и студентов.  Причина - отсутствие плана развития МТО всех подразделений МИЭТ. | | |
| Намечено (пути решения проблем) | | 1. Бюджетирование ОП на предстоящий учебный год. При положительном решении подготовка служебной записки на списание устаревшей компьютерной техники Смирнову В.В. 2. План формирование материально-технической базы для Института системной и программной инженерии и информационных технологий до 2025 года в соответствии со стратегией развития МИЭТ | | |

**6. ОБ УСТРАНЕНИИ НЕДОСТАТКОВ, ОТМЕЧЕННЫХ В ХОДЕ ПРЕДЫДУЩЕГО САМООБСЛЕДОВАНИЯ ОП**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Отмеченные недостатки** | **Проведенные мероприятия и полученные результаты** |
| 1. | Проблема несоответствия компьютерной техники бурно развивающимся информационным технологиям и, следовательно, невозможность использования всего интеллектуального потенциала преподавателя и студента | 1. Создана профессионально-образовательная в среды в ауд 3131 на основе: 2. Разработки эскизной документации ауд. 3131, 3130, 3134 3. Разработки паспортов аудиторий 4. Подготовки заявок на закупку компьютеров и оборудования 5. Курирования ремонтно-строительных и закупочных работ   **П. 5 частично выполнен**. |
| 2. | Низкая международная мобильность ППС и безынициативность индустриальных партнеров, в противном случае. | Проведенные мероприятия указаны в п.п.3.5, 44.  **Результаты – заметный рост академической мобильности ППС и студентов**, практически в 2 раза |

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Гагарина Л.Г./

Члены комиссии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Портнов Е.М.… /

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Колдаев В.Д. /

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Федоров А.Р. /

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Слюсарь В.В. /

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Дорогов В.Г./