

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Рязанова
Дата подписания: 28.04.2026 16:34:45
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. Г. Балашов

« 28 » 02 2024 г.

ОПИСАНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

Направленность (профиль) — «Автоматизация проектирования изделий наноэлектроники»

Москва, 2024

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Список нормативных документов, на основании которых разработана образовательная программа:

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и микроэлектроника (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017г.№927 (с изм. и дополнениями от 8 февраля 2021 г.);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. N 245;

- Профессиональные стандарты:

-40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. N 457н.;

- 40.040 «Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. N 456н.;

- 06.001 Программист», утвержденный приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 N 424н

- иные нормативно-правовые акты Минобрнауки России;

- Устав МИЭТ;

- Порядок разработки и утверждения образовательной программы высшего образования (бакалавриат, специалитет и магистратура) и другие локальные нормативные акты МИЭТ.

1.2. Введение

Последние десятилетия характеризуются широким распространением информационных технологий и бурным развитием их фундамента - электроники. Выделяют несколько трендов развития электроники. Во-первых, миниатюризацию и переход к проектированию изделий с использованием наноразмерных технологий (менее 100 нм, а самые современные разработки уже перешли границу в 10 нм). Во-вторых, широкое использование компьютерных технологий, начиная с автоматизированной разработки и верификации моделей устройств и вплоть до их изготовления и тестирования на производстве. В результате высоких темпов развития технологий и расширения области применения современные микросхемы содержат сотни миллионов элементов, размещенных на небольшом кристалле размером всего 1-2 см², что приводит к необходимости разработки новых программных средств для их проектирования.

Разработчик интегральных схем (ИС) – элементной базы электроники, а также программ автоматизированного проектирования должен понимать принципы работы объекта проектирования и его специфику. Интегральные схемы позволяют изучить методы разработки на системном, схемотехническом и физическом уровнях, с использованием методов оптимизации, математических моделей, языков программирования и алгоритмов. Такое

сочетание навыков проектировщика и разработчика программ делает выпускника востребованным для работодателей в самых разнообразных технических областях.

Выпускники этой программы востребованы в различных областях электронной промышленности. Во-первых, в качестве высококвалифицированных специалистов по проектированию изделий наноэлектроники, выполняющих различные функции, включая постановку, исследование, разработку проектных решений и их реализацию, на базе нанометровых технологий с использованием автоматизированного программного обеспечения. Во-вторых, в качестве прикладных программистов, имеющих навыки написания программ с использованием нескольких языков программирования, алгоритмов и методов моделирования микро- и наноэлектронной техники. В-третьих, в качестве разработчиков встраиваемых систем, от которых требуется глубокое понимание взаимосвязей аппаратного и программного обеспечения, а также владение навыками разработки программных средств на низкоуровневых языках для конкретной архитектуры.

Выпускники программы бакалавриата, владеющие навыками работы с различными языками и средствами разработки программного обеспечения, базами данных, методами объектно-ориентированного программирования и защиты информации, могут искать проектные решения для любого объекта, способствуя росту конкурентоспособности, повышению качества продукции работодателя.

Комплект документов по образовательной программевысшего образования (ОП ВО)определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по даннойобразовательной программе и включает в себя:

- описание ОП ВО;
- учебный план;
- матрицу компетенций, отражающую последовательность их формирования;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочие программы практик;
- программу государственной итоговой аттестации (ГИА);
- оценочные материалы для промежуточной аттестации в виде фондов оценочных средств по компетенциям/подкомпетенциям;
- методические материалы;
- рабочую программу воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

Все информационные и учебно-методические материалы по ОП размещены в электронной информационно-образовательной среде МИЭТ, реализованной на базе корпоративной информационно-технологической платформы ОРИОКС (Организация распределенного информационного обмена в корпоративных средах), и доступны любому участнику образовательного процесса.

Настоящая ОП ВО является основой для разработки индивидуальных учебных планов студентов, обучающихся по ускоренной образовательной программе.

2.МИССИЯ И ЦЕЛИОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.Миссия образовательной программы

Развитие и саморазвитие целостной личности, подготовка высококвалифицированных специалистов, в сфере автоматизации проектирования изделий наноэлектроники на основе современных методов, средств и технологий для проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности.

2.2. Цели образовательной программы

- Готовность выпускников работать в области проектирования изделий наноэлектроники, способствуя повышению конкурентоспособности, повышению качества продукции, на предприятиях и в организациях, независимо от форм собственности и размеров.
- Способность применять углубленные знания в области автоматизированного проектирования и внести вклад в экономическое развитие предприятия, региона, страны.
- Способность к развитию знаний, навыков для выполнения различных функций, включая постановку, исследование, выработку проектных решений и их реализацию, на базе нанометровых технологий с использованием программного обеспечения для автоматизации на различных этапах проектирования.
- Формирование социально-личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности.
- Профессиональная подготовка, позволяющая успешно выполнять проектно-конструкторские и научно-исследовательские работы в сфере автоматизации проектирования СБИС и систем на кристалле.

В области воспитания целью является развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, социальной мобильности и приверженности высоким морально-этическим нормам.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Присваиваемая квалификация - бакалавр

Форма обучения – очная

Язык реализации – русский

Срок освоения – 4 года

Особенности реализации образовательной программы:

В ходе реализации обучения используется **смешанное обучение**. Используется сочетание традиционных форм аудиторного обучения (лекции, практические занятия и лабораторные работы) с элементами электронного обучения (выполнение индивидуальных практико-ориентированных заданий).

Практическая подготовка: осуществляется в профильных организациях и в МИЭТ, а также в их структурных подразделениях, при проведении лабораторных работ, учебной и производственной практик.

Структура программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Объем программы – 240 з.е.

Объем программы, реализуемый за один учебный год – составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Объем обязательной части, без учета объема ГИА – более 30 процентов общего объема программы.

Виды практик:

- учебная;

- производственная.

Типы учебной практики: ознакомительная.

Типы производственной практики: технологическая (проектно-технологическая), преддипломная.

ГИА:

В ГИА входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Особенности реализации ОП для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется адаптация образовательной программы с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и физиологий этих обучающихся в соответствии с локальными нормативными актами МИЭТ.

Требования к абитуриенту

Наличие документа о среднем (полном) общем образовании или о среднем профессиональном образовании. Иные требования устанавливаются Правилами приема в МИЭТ на конкретный учебный год.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направленность (профиль) конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на области, объекты и сферу профессиональной деятельности выпускников; тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

4.1. Области (или) сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств);

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования средств вычислительной техники)

4.2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский,
- проектно-конструкторский

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

Научно-исследовательские:

- Разработка физико-математических моделей приборов и устройств интегральной электроники
- Проведение исследований параметров и характеристик приборов, схем и устройств ИС
- Разработка требований к программному обеспечению

Проектно-конструкторские:

- Анализ, проектирование и моделирование аналоговых блоков СБИС и СнК
- Анализ, проектирование и моделирование цифровых блоков СБИС и СнК
- Разработка и верификация блоков СБИС с учетом требований нормативной документации
- Разработка, отладка и верификация программных компонентов САПР СБИС и СнК

Программа ориентирована на подготовку студентов по следующим пяти основным научно-техническим направлениям: 1) математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированных систем проектирования; 2) информационное и лингвистическое обеспечение автоматизированных систем проектирования; 3) программное обеспечение автоматизированных систем проектирования; 4) элементная и компонентная база аппаратных средств; 5) компьютерное моделирование компонентов, электронных приборов, устройств, твердотельной наноэлектроники различного функционального назначения.

К задачам программы относится формирование компетенций, соответствующих ФГОС по направлению подготовки, выбранным видам профессиональной деятельности и программе.

4.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.	Научно-исследовательский	Разработка физико-математических моделей приборов и устройств интегральной электроники	Физико-математические модели; алгоритмы и методы решения
		Проведение исследований параметров и характеристик приборов, схем и устройств ИС	Устройства, приборы и системы электронной техники»

	Проектно-конструкторский	Анализ, проектирование и моделирование аналоговых блоков СБИС и СнК	Аналоговые сложно-функциональные блоки; современные САПР
		Анализ, проектирование и моделирование цифровых блоков СБИС и СнК	Цифровые библиотеки стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков, современные САПР
		Разработка и верификация блоков СБИС с учетом требований нормативной документации	Технологические данные с нормативными требованиями, современные САПР
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Разработка требований к программному обеспечению	Технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие
	Проектно-конструкторский	Разработка, отладка и верификация программных компонентов САПР СБИС и СнК	Информационные и лингвистические средства САПР

4.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской

	Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

общепрофессиональные (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

профессиональные (ПК)

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника программы бакалавриата	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский			
ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	Определение возможных конструктивных вариантов реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока (А/01.6)	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока (А.6)	40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков»
	Разработка первичного варианта схмотехнического описания отдельных аналоговых блоков (А/03.6)		
	Моделирование схемы всего аналогового СФ-блока с применением целевой системы автоматизированного проектирования (В/03.6)	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока (В.6)	
	Разработка электрических схем стандартных ячеек библиотеки (А/01.6)	Разработка электрических схем и характеристика стандартных ячеек библиотеки (А.6)	
Размещение и соединение элементов электрических схем стандартных ячеек библиотеки (В/01.6)	Разработка топологии, физического представления стандартных		

		ячеек библиотеки (В.6)	
ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	Определение возможных конструктивных вариантов реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока (А/01.6)	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока (А.6)	40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков»
	Моделирование схем отдельных аналоговых блоков (В/01.6)	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока (В.6)	
	Анализ и верификация результатов моделирования отдельных аналоговых блоков, выработка решения об уточнении первичного схемотехнического описания (В/02.6)		
	Разработка электрических схем стандартных ячеек библиотеки (А/01.6)	Разработка электрических схем и характеристика стандартных ячеек библиотеки (А.6)	40.040 «Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков»

	Функционально-логическое моделирование стандартных ячеек библиотеки, проверка соответствия функционирования поведенческих моделей и электрических схем стандартных ячеек библиотеки (С/02.6)	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек (С.6)	
	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие (D/02.6)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения (D.6)	06.001 Программист
	Проектирование компьютерного программного обеспечения (D/03.6)		
Тип задач профессиональной деятельности - проектно-конструкторский			
ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Проведение оценочного расчета параметров отдельных аналоговых блоков и СФ-блока в целом (А/02.6)	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока (А.6)	40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков»
	Моделирование схем отдельных аналоговых блоков (В/01.6)	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования	
	В/02.6 Анализ и верификация результатов моделирования отдельных аналоговых блоков, выработка	разработанных принципиальных схем	

	решения об уточнении первичного схемотехнического описания (В/02.6)	аналоговых блоков и СФ-блока (В.6)	
	Поведенческое описание и тестирование моделей стандартных ячеек библиотеки (С/01.6)	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек,	40.040 «Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков»
	Функционально-логическое моделирование стандартных ячеек библиотеки, проверка соответствия функционирования поведенческих моделей и электрических схем стандартных ячеек библиотеки (С/02.6)	разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек (С.6)	
	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению (D/01.6)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения (D.6)	06.001 Программист
	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие (D/02.6)		
	Проектирование компьютерного программного обеспечения (D/03.6)		
ПК-4 Способен применять углубленные знания в области маршрута проектирования приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники	Проведение оценочного расчета параметров отдельных аналоговых блоков и СФ-блока в целом (А/02.6)	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока	40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков»

		(А.6)	
	Разработка электрических схем стандартных ячеек библиотеки (А/01.6)	Разработка электрических схем и характеристика стандартных ячеек библиотеки (А)	40.040 «Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков»
	Размещение и соединение элементов электрических схем стандартных ячеек библиотеки (В/01.6)	Разработка топологии, физического представления стандартных ячеек библиотеки (В.6)	
	Поведенческое описание и тестирование моделей стандартных ячеек библиотеки (С/01.6)	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек (С.6)	
	Функционально-логическое моделирование стандартных ячеек библиотеки, проверка соответствия функционирования поведенческих моделей и электрических схем стандартных ячеек библиотеки (С/02.6)		
	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению (D/01.6)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения (D.6)	
	Проектирование компьютерного программного обеспечения(D/03.6)		

ПК-5 Способен разрабатывать функциональные блоки, схемы с использованием современных лингвистических средств и применять их при проектировании цифровых и аналоговых систем на системном, функциональном, логическом и физическом уровнях	Определение возможных конструктивных вариантов реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока (А/01.6)	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока (А.6)	40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков»
	Разработка электрических схем стандартных ячеек библиотеки (А/01.6)	Разработка электрических схем и характеристика стандартных ячеек библиотеки (А)	40.040 «Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков»
	Размещение и соединение элементов электрических схем стандартных ячеек библиотеки (В/01.6)	Разработка топологии, физического представления стандартных ячеек библиотеки (В.6)	
	Поведенческое описание и тестирование моделей стандартных ячеек библиотеки (С/01.6)	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек (С.6)	
	Функционально-логическое моделирование стандартных ячеек библиотеки, проверка соответствия функционирования поведенческих моделей и электрических схем стандартных ячеек библиотеки (С/02.6)		

	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие (D/02.6)	Разработка требований и проектирование программного обеспечения (D.6)	06.001 Программист
	Проектирование компьютерного программного обеспечения(D/03.6)		

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общие условия реализации ОП

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МИЭТ – ОРИОКС (<https://orioks.miet.ru>) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Корпоративная информационно-технологическая платформа ОРИОКС обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам модулей (дисциплин), практик, к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах модулей (дисциплин), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах модулей (дисциплин) и практик.

5.3. Кадровые условия реализации ОП

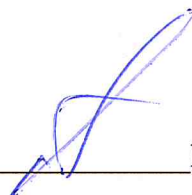
Не менее 70 процентов педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), систематически ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу,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

Не менее 10 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях, являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 50 процентов педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

РАЗРАБОТЧИКИ

Директор института ИнЭл
д.т.н., профессор



В.В. Лосев

Методисты
доцент, -, доцент



А.А. Миндеева

доцент, к.т.н., доцент



А.В. Коршунов

СОГЛАСОВАНО

Директор ДРОП



Н.Ю. Соколова

Начальник АНОК



И.М. Никулина