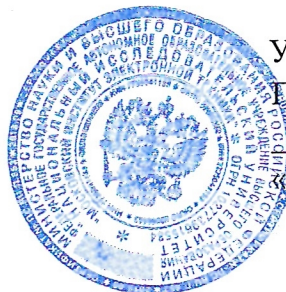


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 30.04.2026 15:22:22
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

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» февраля 2024 г.

ОПИСАНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) — «Безопасность технологических процессов и производств»

Москва 2024

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.04.01 "Техносферная безопасность" (уровень *магистратуры*), утвержденный приказом Минобрнауки России от 25 мая 2020 г. № 678;
- 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:
 - ✓ 29.001 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и обслуживанию чистых производственных помещений для микро- и наноэлектронных производств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2015г. № 599н;
 - ✓ 40.054 Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 апреля 2021 № 274н;
 - ✓ 40.117 Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2020г. № 569н;
 - ✓ 40.209 Профессиональный стандарт «Специалист в сфере промышленной безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 декабря 2020г. № 911н;
 - ✓ 40.247 Профессиональный стандарт «Специалист по инженерной защите окружающей среды», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2023 г. № 144н;
- 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

Программа направлена на подготовку специалистов в области безопасности высокотехнологичных производств путем применения эффективных методов и средств прогнозирования, моделирования и мониторинга производственных факторов.

В рамках программы студенты изучают методы системного анализа техногенных рисков применительно к инфраструктуре наукоемких природно-технических геосистем, теорию и практику организации экологического мониторинга, основные аспекты менеджмента безопасности, особенности производственных опасностей и вредностей в микроэлектронике, проводят научные исследования в рамках научных грантов и конкурсов. В процессе прохождения практик на промышленных предприятиях и подготовки диссертации проводят научные исследования, представляя результаты на научно-практических конференциях и участвуя в конкурсах на получения научных грантов

Комплект документов по образовательной программе определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной образовательной 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;

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 ЦЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.Миссия образовательной программы заключается в подготовке востребованных на рынке труда специалистов и исследователей, готовых к квалифицированному решению профессиональных задач в области техносферной безопасности.

2.2. Цели образовательной программы:

- ✓ формирование социально-личностных качеств обучающегося: организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, способности решать поставленные задачи в команде;
- ✓ подготовка специалиста, обладающего общекультурными компетенциями на основе гуманитарных, социальных, правовых, экономических, естественнонаучных знаний, позволяющих ему успешно работать в сфере управления и образования и быть конкурентоспособным на рынке труда;
- ✓ приобретение объективных знаний и практических навыков в области разработки и эксплуатации средств обеспечения безопасности в техносфере;
- ✓ применение творческого подхода и проявление независимости мышления при решении комплексных инженерных проблем в области техносферной безопасности, способность работать по приоритетным и инновационным направлениям развития безопасности; осваивать смежные области профессиональной деятельности путем повышения своей квалификации;
- ✓ формирование стремления и способности к непрерывному образованию, саморазвитию и совершенствованию в выбранной профессиональной сфере; к развитию научно-образовательной деятельности по улучшению экологической обстановки в регионе.

В области обучения общими задачами данной образовательной программы по направлению подготовки 20.04.01 "Техносферная безопасность" являются:

- формирование профессиональных навыков;
- формирование навыков научно-исследовательской деятельности;
- формирование общекультурных компетенций, способствующих успешной работе в сфере науки, образования, отраслях экономики, социальной мобильности выпускников и устойчивости на рынке труда.

В области воспитания общими задачами данной образовательной программы является развитие у магистров личностных качеств, способствующих их творческой и гражданской активности, культурному росту, укреплению патриотизма и социальной мобильности: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Присваиваемая квалификация - магистр

Форма обучения – очная

Язык реализации – русский

Срок освоения – 2 года

Особенности реализации образовательной программы:

В ходе реализации обучения используется **смешанное обучение**.

Практическая подготовка: осуществляется в профильных организациях и в МИЭТ, а также в их структурных подразделениях, при проведении практических занятий, лабораторных работ, учебной и производственной практик (в соответствии с УП).

Структура программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Объем программы – 120 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 40 процентов общего объема программы.

Виды практик:

- учебная практика;

- производственная практика.

Типы учебной практики: ознакомительная практика.

Типы производственной практики: научно-исследовательская работа, педагогическая практика, преддипломная практика.

ГИА:

В ГИА входит подготовка к процедуре защиты 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 нозологий этих обучающихся в соответствии с локальными нормативными актами МИЭТ <https://www.miet.ru/content/e/65015>.

Требования к абитуриенту

Наличие диплома о высшем образовании любого уровня. 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 сферупрофессиональной деятельности выпускников, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

4.1.Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

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

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере репромышленной безопасности);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда, экологической безопасности, обращения с отходами, промышленной безопасности).

4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- ✓ средства и технологии защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия;
- ✓ человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью в техносфере;
- ✓ технологические процессы и производства;
- ✓ нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности труда, технологических процессов и пожарной безопасности.

4.3.Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- ✓ научно-исследовательский;
- ✓ экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

Научно-исследовательский тип задач:

- ✓ разработка инновационных и модернизация действующих проектов в области безопасности технологических процессов и производств;
- ✓ формулировка целей и задач научных исследований, разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности технологических процессов и производств;
- ✓ выполнение аналитических и экспериментальных исследований в области безопасности, обобщение результатов и разработка практических рекомендаций;
- ✓ моделирование, прогнозирование и оптимизация исследуемых процессов;

✓ составление отчетов, подготовка публикаций и докладов на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями, оформление заявок на патенты и регистрация компьютерных программ.

Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский тип задач:

✓ проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов;

✓ участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовое сопровождение;

✓ участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности промышленных объектов;

✓ осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведением работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания.

4.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

универсальные (УК):

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

общефессиональные (ОПК):

Код и наименование общефессиональной компетенции выпускника
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы
ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов

профессиональные (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
<i>Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности</i>			
ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов внедрения новой техники и технологии разрабатывать планы их внедрения в производство	Разработка перечня мероприятий по инженерной защите окружающей среды(D/01.7)	Разработка и внедрение инженерных решений, минимизирующих и (или) предотвращающих негативное воздействие на окружающую среду [D7]	40.247 Специалист по инженерной защите окружающей среды
ПК-4 Способен использовать современные средства контроля, проводить сбор информации по загрязнению среды обитания	Определение потенциала минимизации и (или) предотвращения негативного воздействия на окружающую среду при внедрении новых технологических решений, способствующих минимизации и (или)	Организационно-методическое сопровождение деятельности организации по минимизации и предотвращению негативного воздействия	

	предотвращению негативного воздействия на окружающую среду(C/02.7)	на окружающую среду[C7]	
ПК-3 Способен планировать и совершенствовать работу организации с учетом эколого-экономической эффективности деятельности	D/01.7 Анализ среды организации D/02.7 Планирование в системе экологического менеджмента организации D/04.7 Обеспечение готовности организации к чрезвычайным ситуациям D/05.7 Оценка результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации [D7]	40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)
<i>Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский тип задач профессиональной деятельности</i>			
ПК-2 Способен самостоятельно или в составе коллектива определять критерии достижения целей производственной безопасности с учетом технических возможностей организации	Подготовка к проведению экспертизы технических устройств (D/01.7)	Экспертиза технических устройств на опасном производственном объекте в соответствующей сфере (области) [D7]	40.209 Специалист в сфере промышленной безопасности
	Организация производственного контроля (F/01.7)	Организация производственного контроля на опасном производственном объекте [F7]	
ПК-5 Способен обеспечивать эффективный контроль за функционированием системы охраны труда	Анализ мероприятий, направленных на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний C/01.7 Консультирование работодателей и работников по вопросам обеспечения безопасных условий труда	Экспертиза эффективности мероприятий, направленных на обеспечение функционирования системы управления охраной труда[C7]	40.054 Специалист в области охраны труда

	на рабочих местах и оценки профессиональных рисков С/02.7 Оценка эффективности процедур подготовки работников по охране труда С/03.7		
ПК-6 Способен самостоятельно или в составе коллектива осуществлять моделирование, оптимизацию, ввод в эксплуатацию и организацию проведения экспертизы инженерных систем ЧПП с учетом критериев производственной безопасности	Планирование размещения инженерных систем в чистых производственных помещениях С/03.7	Разработка инфраструктуры и инженерных систем чистых производственных помещений для обслуживания технологического процесса микро- и нанoeлектронных производств [С7]	29.001 Специалист по проектированию и обслуживанию чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств

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

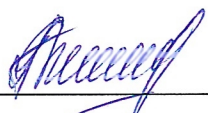
Не менее 70% педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), систематически ведут научную, учебно-методическую (или) практическую работу, соответствующую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

Не менее 5% 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.

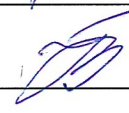
Не менее 60% педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

РАЗРАБОТЧИКИ

Зам. директора Института ПМТ, к.т.н., доцент

 /А.В.Железнякова/

Доцент Института ПМТ, к.т.н.

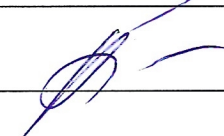
 /Н.В.Березина/

СОГЛАСОВАНО

Директор ДРОП

 /Н.Ю.Соколова/

Начальник АНОК

 /И.М.Никулина/