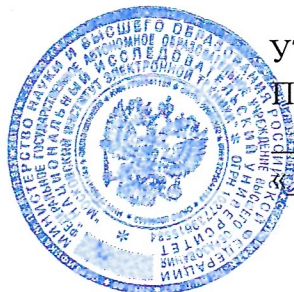


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 30.04.2026 15:22:22
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

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
[Signature] 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»

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 сферепромышленной 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 техно-сферной 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.

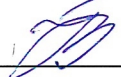
Не менее 60% педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

РАЗРАБОТЧИКИ

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


_____/А.В.Железнякова/

Доцент Института ПМТ, к.т.н.

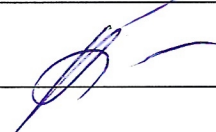

_____/Н.В.Березина/

СОГЛАСОВАНО

Директор ДРОП


_____/Н.Ю.Соколова/

Начальник АНОК


_____/И.М.Никулина/