

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович  
Должность: И.О. Ректора  
Дата подписания: 12.09.2025 12:47:58  
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 УР

А.Г.Балашов

2025 г.

ОПИСАНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Направление подготовки  
20.03.01 «Техносферная безопасность»  
Направленность (профиль) — «Инженерная защита окружающей среды»

## 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 20.03.01 "Техносферная безопасность" (уровень *бакалавриат*), утвержденный приказом Минобрнауки России от 25 мая 2020 г. № 680;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. N 245;
- Профессиональные стандарты:
  - ✓ 16.006 Профессиональный стандарт «Работник в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 октября 2020 г. № 751н;
  - ✓ 16.016 Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. № 806н;
  - ✓ 40.117 Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. № 569н;
  - ✓ 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 нормативные документы 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 сфере обеспечения безопасности человека в современном мире, сохранения его жизни и здоровья путем минимизация техногенного воздействия на среду обитания, применения эффективных методов прогнозирования, моделирования и мониторинга ее изменений и использования технических средств защиты.

В рамках программы студенты изучают методы анализа и оценки опасных и вредных факторов производства, методы прогнозирования и моделирования аварийных ситуаций, принципы и методы обеспечения безопасности человека и окружающей среды. В процессе прохождения практик и выполнения ВКР на предприятиях различных секторов экономики проводят 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) и их аннотации;
- рабочие программы практик и их аннотации;
- 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 ВО размещены в электронной информационно-технологической 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, готовых к квалифицированному решению профессиональных задач в области техносферной безопасности.

### **2.2. Цели образовательной программы**

Целями образовательной программы «Инженерная защита окружающей среды» по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», являются:

- ✓ формирование социально-личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности;
- ✓ приобретение объективных знаний и практических навыков в области разработки и эксплуатации средств инженерной защиты окружающей среды на приоритетных и инновационных направлениях развития техники и технологий;
- ✓ применение творческого подхода и проявление независимости мышления при решении комплексных инженерных проблем в области техносферной безопасности;
- ✓ формирование стремления и способности к непрерывному образованию, саморазвитию и совершенствованию в выбранной профессиональной сфере.

В области воспитания целью является развитие 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.

**Практическая подготовка:** осуществляется в профильных организациях и в МИЭТ, а также в их структурных подразделениях, при проведении практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования, 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 45 процентов общего объема программы.

**Виды практик:**

- учебная практика;

- производственная практика.

Типы учебной практики: ознакомительная практика.

Типы производственной практики: преддипломная практика, эксплуатационная.

**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.

**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, 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:

- ✓ 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: обращения с отходами, водоочистки);
- ✓ 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности, обращения с отходами).

#### **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;
- ✓ опасные технологические процессы и производства;
- ✓ нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности.

#### **4.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**

*Типы задач профессиональной деятельности выпускников:*

- ✓ сервисно-эксплуатационный;
- ✓ экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский.

*Задачи профессиональной деятельности выпускников:*

Сервисно-эксплуатационный тип задач:

- ✓ анализ, выбор и обоснование известных методов и средств защиты человека и среды обитания с учетом естественно-научных, социально-экономических, технических аспектов производства;
- ✓ модернизация средств защиты при изменении производства с учетом технико-экономических и экологических показателей;
- ✓ эксплуатация и контроль средств защиты техносферы;
- ✓ внедрение природоохранной техники и технологий эффективного использования ресурсов среды обитания.

Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский тип задач:

- ✓ оценка профессиональных рисков при эксплуатации промышленного объекта;
- ✓ мониторинг источников и полей опасностей в среде обитания;
- ✓ надзор за эксплуатацией систем, аппаратов и устройств обеспечения экологической безопасности;
- ✓ оценка техногенного риска и экспертиза безопасности производств.

#### 4.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы у 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 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 возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
---------------------	--

### общефессиональные (ОПК):

Код и наименование общефессиональной компетенции выпускника
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности;
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

### профессиональные (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирована компетенция	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
<i>Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский тип задач профессиональной деятельности</i>			
ПК-2 Способен разрабатывать и использовать графическую, техническую документацию при решении профессиональных задач	<b>В/02.6</b> Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод	<b>В[6]</b> Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения	16.016
	<b>С/03.6</b> Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	<b>С[6]</b> Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	40.117

		организации	
<b>ПК-3.</b> Способен выявлять основные источники опасных и вредных веществ и вредностей при производстве, эксплуатации и утилизации продукции и разрабатывать мероприятия по их устранению	<b>С/01.6</b> Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации  <b>С/02.6</b> Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	<b>С[6]</b> Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	40.117
<b>ПК-4</b> Способен организовывать процессы обращения с отходами производства и потребления	<b>В/02.6</b> Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами	<b>В[6]</b> Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	16.006
<b>ПК-6.</b> Способен осуществлять природоохранную деятельность в соответствии с отраслевой нормативной документацией и с использованием цифровой среды	<b>А/01.6</b> Определение динамики негативного воздействия технологических процессов организации на окружающую среду  <b>А/02.6</b> Определение технического состояния и качества работы эксплуатируемых в организации очистных сооружений	<b>А[6]</b> Осуществление учета, систематизации и контроля данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды, а также данных о техническом состоянии очистных сооружений и качестве технологий, минимизирующих и (или) предотвращающих негативное воздействие на окружающую среду	40.247
<i>Сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности</i>			
<b>ПК-1</b> Способен использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	<b>С/02.6</b> Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	<b>С[6]</b> Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	40.117

<p><b>ПК-5.</b> Способен обеспечивать защиту окружающей среды в условиях нормального и экстремального функционирования предприятия</p>	<p><b>С/03.6</b> Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p> <p><b>С/04.6</b> Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий</p>	<p><b>С[6]</b> Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</p>	<p>40.117</p>
<p><b>ПК-7.</b> Способен проводить экологический анализ проектируемых и действующих производств</p>	<p><b>В/01.6</b> Определение возможных рисков ухудшения показателей загрязнения окружающей среды от осуществления хозяйственной деятельности с расчетом технико-экономических показателей</p> <p><b>В/02.6</b> Определение технологических решений, способствующих минимизации и (или) предотвращению негативного воздействия на окружающую среду</p> <p><b>В/03.6</b> Определение инженерных алгоритмов внедрения технологических решений, способствующих минимизации и (или) предотвращению негативного воздействия на окружающую среду</p>	<p><b>В[6]</b> Подготовка предложений по инженерным решениям в целях минимизации негативного воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду</p>	<p>40.247</p>

## 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.Никulina/