



**МИЭТ** НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

[miet.ru](http://miet.ru)

#ЭЛЕКТРОНИКА  
#НАНОТЕХНОЛОГИИ  
#ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
#ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ  
#IT

2020



# МИЭТ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## ВЕДУЩИЙ ВУЗ РОССИИ

**1**  
**/29**

ОСНОВАН В  
**1965**

**ЧЛЕН**   
**АССОЦИАЦИИ**  
**ВЕДУЩИХ**  
**ВУЗОВ РОССИИ**

Единственный вуз электроники среди  
национальных исследовательских  
университетов



СТУДЕНТОВ  
**4200+**



**1,5 МЛРД Р/ГОД**  
объём работ (научных исследований)



**1100+**  
БЮДЖЕТНЫХ  
МЕСТ ЕЖЕГОДНО



## МИЭТ В РЕЙТИНГАХ



**3** место

в Индексе изобретательской активности российских университетов 2018



**17** место среди российских вузов в

глобальном рейтинге World University Rankings 2020 (1001+ в мире)



**4** место по востребованности выпускников  
среди 127 инженерных вузов



**7** место по уровню зарплат выпускников,  
работающих в IT-отрасли в 2018 году (**93000 Р**)





## Институт перспективных материалов и технологий (ПМТ)

Профессорско-преподавательский состав:

13 профессоров, докторов наук

27 доцентов, кандидатов наук

- 1 иностранный член РАН
- 5 преподавателей университета г.Лодзь, Польша
- 3 лауреата премий правительств РФ и Москвы



**Erasmus:  
МИЭТ &  
TU Lodz**

- ✓ Все преподаватели магистратуры ведут активную научно-исследовательскую деятельность, участвуют в научных конференциях и семинарах, являются авторами научных и учебно-методических публикаций.
- ✓ У большинства преподавателей имеется опыт работы на производстве.
- ✓ Регулярно организуются лекции приглашенных ученых и представителей работодателей

**За 2018-19гг :**

**15 патентов  
40 авторских  
свидетельств**

**> 60 научных статей в  
высокорейтинговых  
журналах**



## Институт перспективных материалов и технологий (ПМТ)

В настоящее время учёными Института ПМТ реализуются более 20 научных проектов при поддержке научных фондов, в том числе:

- 6 грантов РНФ (из них 3 молодёжных)
- 5 грантов РФФИ (из них 3 молодёжных)
- 4 Гранта Президента для молодых кандидатов наук
- 3 стартапа аспирантов по программе «УМНИК»  
для реализации своих инициативных разработок.

Молодые учёные и студенты Института ПМТ регулярно проходят стажировки в ведущих вузах РФ и Европы, наукоёмких компаниях РФ.

Молодые учёные Института ПМТ активно участвуют в программах Фонда Содействия Инновациям и различных конкурсах коммерциализации своих научных идей.



Российский  
научный  
фонд





## Подразделения и лаборатории института ПМТ

- ✓ Студенты, изучающие специальные дисциплины и проходящие практику в лабораториях и подразделениях института, активно привлекаются к исследовательской деятельности и участвуют в научных конференциях и симпозиумах.

### Учебные лаборатории:

- Материаловедения
- Материалов электронной техники
- Термодинамики наноразмерных систем
- Неупорядоченных полупроводников
- Лаборатория полупроводниковых преобразователей энергии
- Лаборатория дисперсных систем
- Лаборатория тонких пленок и структур
- Лаборатория технологий наноматериалов

### Подразделения:

- центр коллективного пользования по поверке и калибровке электронных приборов и оборудования
- базовая кафедра «Материалы nano- и микроэлектроники»
- базовая кафедра «Интеллектуальные энергосберегающие системы»
- научно-образовательный центр нанотехнологий в электронике
- научно-образовательный центр термодинамики наноструктур
- научно-образовательный центр электрохимического синтеза наноматериалов
- научно-исследовательская лаборатория «Технологии наноматериалов»



## Оснащение лабораторий института ПМТ



### Лаборатория дисперсных систем

оснащена современным исследовательским оборудованием для изучения низкоразмерных материалов и систем



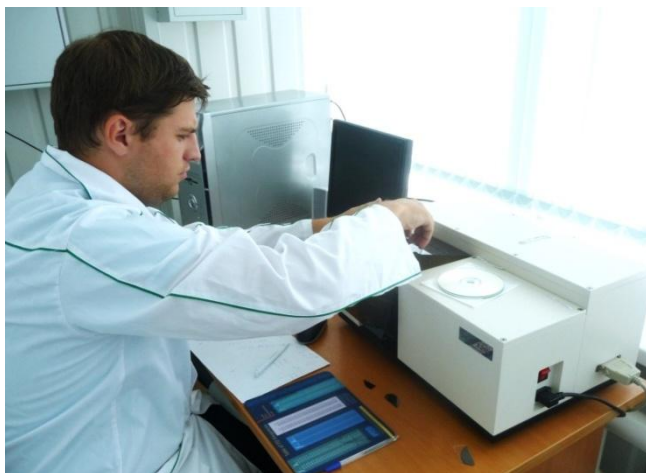
### Лаборатория полупроводниковых преобразователей энергии

оснащена аппаратно-программными измерительными комплексами для исследования тепло- и электрофизических свойств материалов и структур





## Оснащение лабораторий



### Лаборатория тонких пленок и структур

оснащена современным технологическим оборудованием для формирования тонких и сверхтонких пленок, модифицирования поверхности и покрытий



### Лаборатория технологий наноматериалов

оснащена комплексом технологического оборудования для формирования наноструктурированных материалов и структур химическими и электрохимическими методами





## Оснащение лабораторий



Лаборатория мониторинга окружающей среды, контроля параметров технологического микроклимата

оснащена аппаратно-программными измерительными комплексами для исследования шумовых и вибрационных характеристик чистого помещения, исследования электромагнитных и электростатических полей, параметров микроклимата чистых помещений.



Направление: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника (ПМТ)

**Набор на бюджет: 14 мест**

- ✓ **Программа: Микроэлектроника и твердотельная электроника**  
Образование, необходимое для профессионального роста в области технологии создания функциональных материалов и структур, используемых в сенсорике, элементах памяти, нанофотонике и системах преобразования сигнала.
- ✓ **Программа: Материалы и технологии функциональной электроники**  
В процессе обучения по программе магистры получают знания о современных тенденциях развития технологий материалов твердотельной электроники и приобретают практические навыки необходимые в таких областях как микро- и наноэлектроника, энергосбережение, преобразование энергии и т.д.

### **Знаки качества**

Обе программы прошли аккредитацию Национального совета при Президенте РФ по профессиональным квалификациям и имеют сертификаты независимой экспертизы, проводимой Ассоциацией Инженерного образования России (АИОР) и European Accreditation of Engineering Programmes (EUR-ACE).





## Направление : 28.04.03. Наноматериалы

✓ **Программа: Инженерия наноматериалов в сенсорике**  
(набор на бюджет: 15 мест)

Обучающиеся по программе изучают технологии изготовления наноматериалов, методы исследования их свойств, а также области их применения. Выпускники способны разрабатывать концепты и технологии для устройств на их основе. Широкий спектр наноматериалов, технологий их создания и применений с акцентом на наукоемкие отрасли, в частности, сенсорике, позволит выпускнику выбрать себе профессию в ведущих российских и мировых компаниях.

## Направление : 20.04.01. Техносферная безопасность

✓ **Программа: Безопасность технологических процессов и производств**  
(в 2021 г. только на контрактной основе)

Цель программы – подготовка специалистов для обеспечения безопасности технологических процессов и производств на предприятиях различного технологического профиля: микро- и наноэлектроника, фармакология, космическая отрасль и т.п. Программа направлена на формирование компетенций, позволяющих осуществлять надзорные и инспекционные функции, контролировать соблюдение законодательства в области охраны труда.



## Направление: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

- ✓ **Программа: Материалы и технологии наноструктур** (в 2021 г. только на контрактной основе)

Образование в области технологий перспективных материалов для приборов микроэлектроники и функциональной электроники. Ключевые дисциплины основаны на передовых достижениях в области новых материалов для современной электроники.

- ✓ **Программа: Интеллектуальные энергосберегающие системы** (в 2021 г. только на контрактной основе)

Все этапы разработки энергосберегающих систем от разработки и выбора исходных материалов до создания комплексов и программного обеспечения к ним, а также систем контроля и управления.





## Руководители программ



Программа 11.04.04 «Микроэлектроника и твердотельная электроника»

Руководитель: Громов Дмитрий Геннадьевич

*д.т.н, профессор, гл. научный сотрудник,  
лауреат премии Правительства РФ в области образования*

Область научных интересов:

тонкие пленки металлов и сплавов, их получение и свойства, твердофазное взаимодействие, фазовые переходы, физическая химия малоразмерных систем, технология интегральных схем



Программы 11.04.04 «Материалы и технологии функциональной электроники» и 22.04.01 «Материалы и технологии наноструктур»

Руководитель: Дронов Алексей Алексеевич

*к.т.н, доц., зам. директора инст.ПМТ по научной деятельности, ст. науч. сотр.*

Область научных интересов:

процессы формирования наноструктурированных материалов низкотемпературными методами для устройств генерации, преобразования и хранения энергии и фотокатализа



## Руководители программ



### Программа 28.04.03 «Инженерия наноматериалов в сенсорике»

Руководитель: **Гаврилов Сергей Александрович**

*д.т.н, профессор, проректор по научной работе НИУ МИЭТ,  
лауреат премии Правительства РФ в области образования*

Область научных интересов:

технология формирования твердотельных наноструктур, электрохимическая и химическая обработка поверхности материалов микро-, опто- и наноэлектроники, технология получения и исследование свойств нанопористых полупроводников и диэлектриков



### Программа 22.04.01 «Интеллектуальные энергосберегающие системы»

Руководитель: **Штерн Юрий Исаакович**

*д.т.н, профессор, руководитель ЦКП по проверке и калибровке  
электронных приборов и оборудования, почетный работник науки и  
техники РФ*

Область научных интересов:

интеллектуальные системы контроля энергоресурсов, полупроводниковые преобразователи энергии, высокоточные температурные технологии



## Руководители программ



Программа 20.04.01 «Безопасность технологических процессов и производств»

Руководитель: Севрюкова Елена Александровна

*д.т.н, зам. дир.. инст. ПМТ по образовательной деятельности*

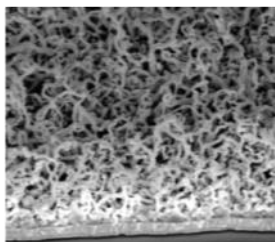
Область научных интересов:

Моделирование техносферных процессов и систем, дистанционные системы экологического мониторинга, экологическое право, экологическая экспертиза, сертификация и аудит



## Тематики научно-исследовательских работ

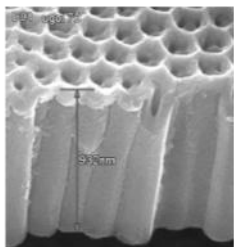
Направления 22.04.01, 11.04.01 и 28.04.03



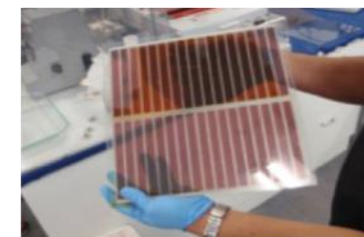
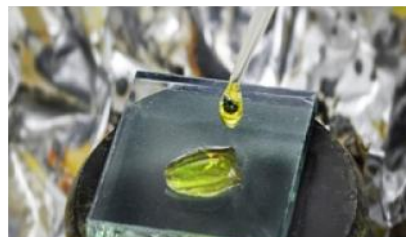
Энергоёмкие и безопасные Li-ion аккумуляторы



Фотокаталитическая очистка воды и самоочищающиеся покрытия



Гибкие солнечные батареи



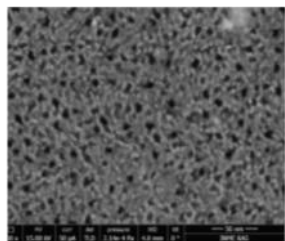
Сенсибилизированные солнечные элементы



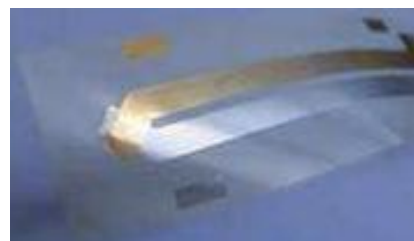


## Тематики научно-исследовательских работ

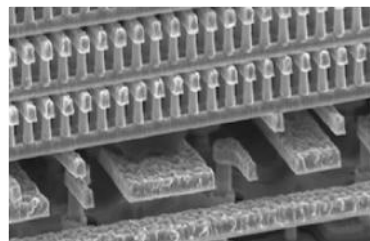
Направления 22.04.01, 11.04.01 и 28.04.03



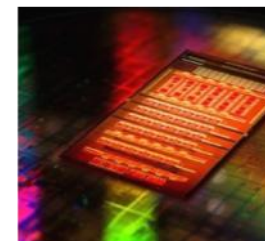
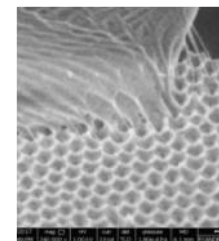
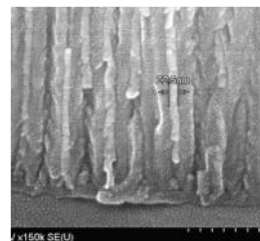
Высокоэнергетические материалы



Гибкая органическая сенсорика



Энергонезависимая фазовая память

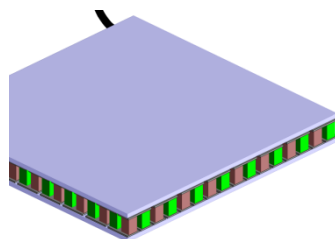
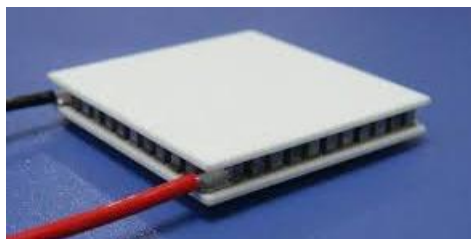


Композитные материалы для  
нанофотоники

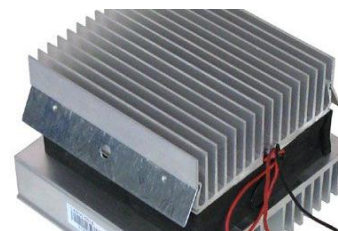
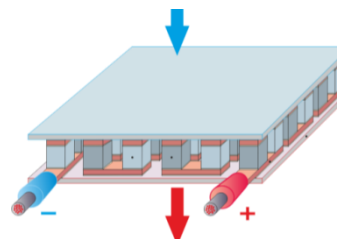


## Тематики научно-исследовательских работ

Направления 22.04.01, 11.04.01 и 28.04.03



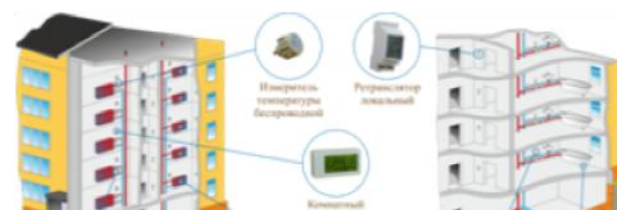
Термоэлектрические генераторы



Термоэлектрические тепловые насосы



Аппаратно-программные средства для  
прецизионного регулирования температуры с  
беспроводным интерфейсом

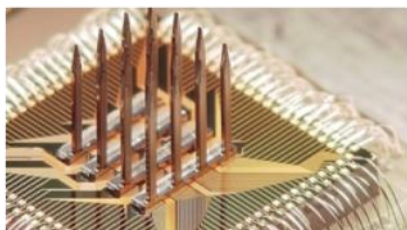


Интеллектуальные системы контроля и  
регулирования расхода энергоносителей

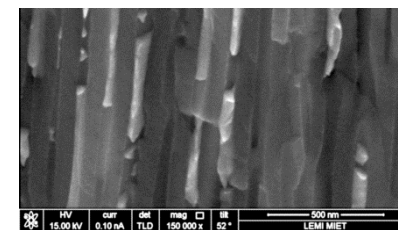
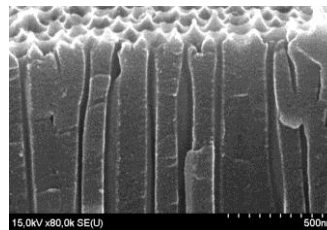
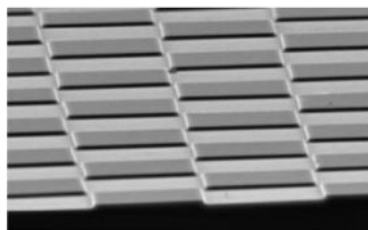


## Тематики научно-исследовательских работ

Направления 22.04.01, 11.04.01 и 28.04.03

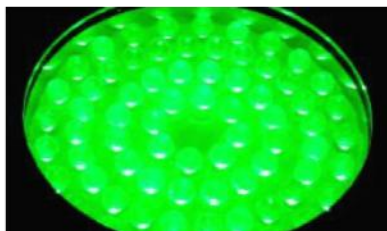


3D Электроника



Термодинамика наноразмерных систем

На базе ЗАО «Элма-Малахит»:

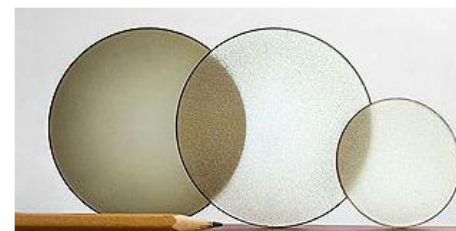


Гетероэпитаксиальные структуры для светодиодов голубого и зелёного свечения



Производство эпитаксиальных и гетероэпитаксиальных структур на основе материалов группы  $A^{III}B^V$

На базе АО НПП «Исток»:



Производство искусственных алмазов и приборов на их основе





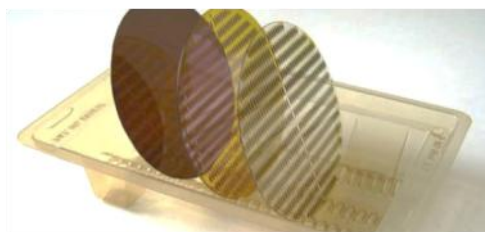
## Тематики научно-исследовательских работ

Направления 22.04.01, 11.04.01 и 28.04.03

На базе НИИ Материаловедения:



Синтез соединений  $A^{II}B^{VI}$   
для рентгеновских сцинтилляторов

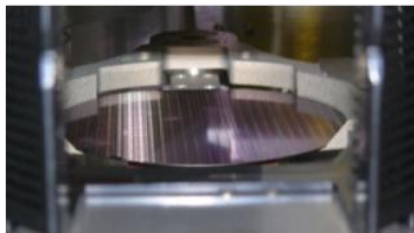


Разработка феррит-гранатовых структур для  
магнитооптических датчиков и модуляторов



Разработка методик исследования  
гетеро-эпитаксиальных структур

На базе АО «Ангстрем»:



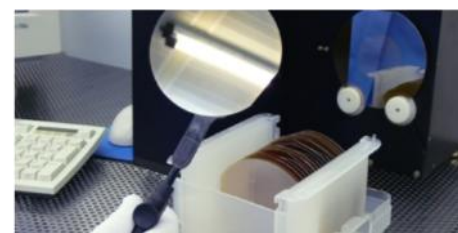
Оптимизация  
фотолитографических  
процессов

На базе НИИ «ЭЛПА»:



Разработка технологии создания  
пьезокерамических материалов  
и пьезокомпонентов

На базе АО «Эпиэл»:



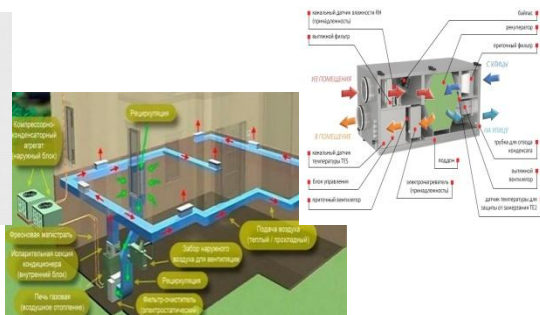
Разработка технологии производства  
эпитаксиальных структур и  
полупроводниковых приборов на их основе



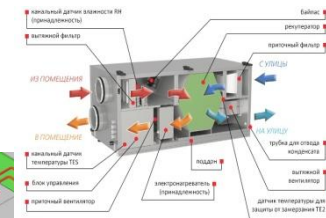
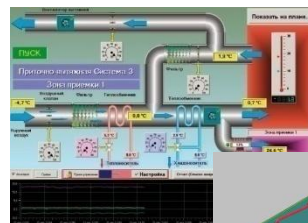
## Тематики научно-исследовательских работ

## Направления 11.04.01 и 20.04.01

На базе ПАО «Микрон»:

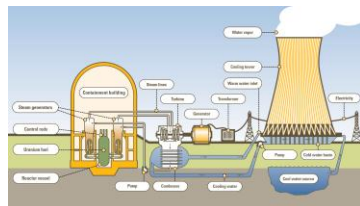


# Оценка эффективности систем удаления воздуха чистых помещений при производстве электроники



## Кондиционирование воздуха чистых помещений при производстве электроники

### На базе НПО «Экосистема»:



# Системы тепло- и водоснабжения промышленных предприятий микроэлектроники



## Тематики научно-исследовательских работ

### Направление 20.04.01

На базе ООО «Мега-Классик»:



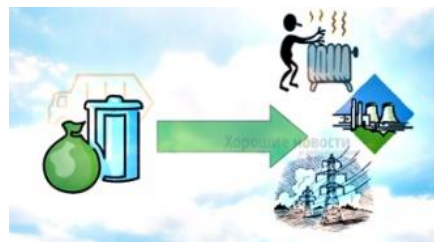
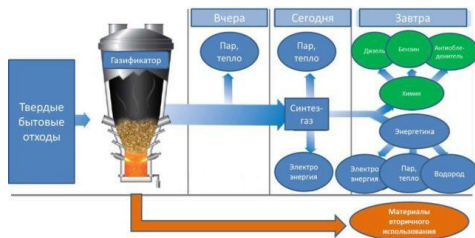
автоматизированные системы мониторинга окружающей среды с интеллектуальной обработкой данных на основе Интернета вещей нового поколения

На базе «Мосэкомониторинг»:



Экологический анализ производственных выбросов предприятий

На базе ФГБУ «ГВЦ Росгидромет»:



Переработка и разработка способов регенерации промышленных отходов, оценка экологических рисков

Мы не ограничиваем студентов указанными тематиками и местами практики. Если вы уже нашли интересное вам место практики, мы поможем вам выбрать тему и руководителя от института, оформить рекомендательное письмо или договор целевого обучения. Рекомендуем для написать нам на почту





## Карьера выпускника

- ✓ Полученные знания и навыки позволяют выпускникам стать востребованными специалистами в сфере инновационных технологий, применяемых в электронике, энергетике, медицине и других отраслях.
- ✓ Производственная практика с последующим трудоустройством для студентов магистратуры реализуется на ведущих российских предприятиях электронной промышленности.
- ✓ По программам подготовки магистров осуществляется целевой набор.



ангстрем-т



Ростехнологии



НИИМВ  
50 ЛЕТ В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ

МОНОКРИСТАЛЛ



## Партнеры

- ✓ Стажировки в ведущих российских и зарубежных университетах
- ✓ Возможность участия в программах двойных дипломов  
(совместно с Glyndwr University, United Kingdom)



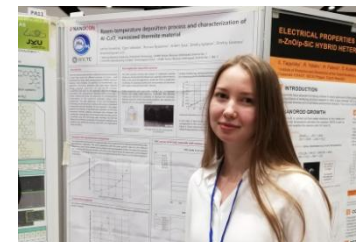
Lodz  
University of Technology







## Международная активность





## Траектория поступления

- ✓ **Диплом победителя** проводимого МИЭТ конкурса творческих и проектных работ или Международного или Всероссийского конкурса (выставки) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиады (чемпионата) по профилю направления подготовки – **100 баллов**
- ✓ **Дипломы лауреата, призера** проводимого МИЭТ конкурса творческих и проектных работ или Международного или Всероссийского конкурса (выставки) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиады (чемпионата) по профилю направления подготовки – **75 баллов**
- ✓ **Вступительные испытания** – собеседование (max – **75 баллов**, min – **25 баллов**)
- ✓ Письменное согласие организации о предоставлении места практики с указанием тематики профессиональной деятельности, соответствующей направлению подготовки – **до 20 баллов**
- ✓ **Диплом** о высшем образовании **с отличием** – **10 баллов**
- ✓ Также учитываются опубликованные научные статьи, материалы конференций, патенты, сертификаты, подтверждающие квалификацию по ряду проф. стандартов, участие в конференциях – **до 10 баллов**

Подробнее об учете индивидуальных достижений и о вступительных испытаниях, в том числе, о вопросах для собеседования можно узнать, написать по адресу [amt.miet@gmail.com](mailto:amt.miet@gmail.com)



## Контакты

### Институт Перспективных Материалов и Технологий (ПМТ)

Направления «Материаловедение и технология материалов» , «Электроника и наноэлектроника» и «Наноматериалы»

Тел.: (499) 720-87-32

E-mail: **[amt.miet@gmail.com](mailto:amt.miet@gmail.com)**

Железнякова Анастасия Вячеславовна, зам. директора института ПМТ

Направление «Техносферная безопасность»

Тел.: (499) 720-87-06

E-mail: **[ind\\_ecology@mail.ru](mailto:ind_ecology@mail.ru)**

Севрюкова Елена Александровна, зам. директора института ПМТ





## Мы в соцсетях

