

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Трехгорный технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТТИ НИЯУ МИФИ
_____ Т.И. Улитина
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

Направление подготовки: 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Профиль подготовки: Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Создание высококачественной и конкурентоспособной техники предъявляет исключительно высокие требования к технологии её проектирования, изготовления, сборки, испытаний и эксплуатации. Быстро изменяющиеся условия развития общества и возрастающее значение современных технологических достижений вызывают необходимость использования технологии как стратегического компонента развития предприятия.

1.1 Цели дисциплины

Основной целью дисциплины «Введение в специальность» является получение студентами представления о будущей специальности, дисциплинах, которые необходимо изучить для её освоения, объектах и целях изучаемых дисциплин, о роли и месте специалиста в правовом государстве, знакомство с основами будущей профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

Задачей дисциплины «Введение в специальность» является овладение теоретическими основами об основных этапах жизненного цикла электронных средств, сведениями об информационных технологиях, основных направлениях будущей профессиональной деятельности, о месте специальности в социально-экономической сфере.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Введение в специальность» относится к базовой части учебного плана 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы».

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Перечень компетенций

Изучение дисциплины «Введение в специальность» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

– способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6);

– способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

– способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);

– способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ (ОПК-6).

3.2 Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной, с указанием уровня их освоения

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

– методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения;

– психофизические особенности развития детей с психическими и (или) физическими недостатками, закономерностей их обучения и воспитания,

особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах;

- методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современного измерительного, диагностического и технологического оборудования;

- современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.

уметь:

- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности;

- применять методики самооценки и само-контроля;

- применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности;

- планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом;

- подготавливать научные публикации на основе результатов исследований;

- использовать комплексный подход в своей деятельности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.

владеть:

- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик;

- навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний;

- навыками использования методов решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий;

- способами и методами решения теоретических и экспериментальных задач.

3.3 Воспитательная работа

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
Профессиональный модуль		
Профессиональное воспитание	<p>- формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (В17)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством контекстного обучения, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования социальной ответственности ученого за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-исследовательские проекты.</p>
	<p>- формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (В18)</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.</p>
	<p>- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин/практик "Основы научных исследований", «"Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)" для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин/практик "Введение в специальность", "Основы научных исследований", "Учебная практика (научно-</p>

		<p>исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)" для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед; - формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.
	<ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20); - формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21); - формирование творческого инженерного/профессионального мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22) 	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.
	<ul style="list-style-type: none"> - формирование культуры информационной безопасности (B23) 	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уроне пользователям.</p>
<p>УГНС 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование 		<p>1. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин "Основы конструирования электронных средств", "Схемо- и системотехника электронных средств", "Технология производства</p>

	<p>навыков коммуникации и командной работы при разработке электронных средств (B27); - формирование культуры безопасности при работе в электромонтажной и электрорадиомонтажной лаборатории (B28)</p>	<p>электронных средств", "Конструирование механизмов и несущих конструкций радиоэлектронных средств", "Конструирование деталей и узлов радиоэлектронных средств» для формирования профессиональной коммуникации, а также привития навыков командной работы за счет использования методов коллективных форм познавательной деятельности, командного выполнения учебных заданий по разработке электронных средств, курсовых работ/проектов и защиты их результатов; 2. Использование воспитательного потенциала учебной практики и профильной дисциплины "Технология поверхностного монтажа" для формирования культуры безопасности при работе в электромонтажной и электрорадиомонтажной лаборатории через выполнение студентами практических заданий.</p>
--	---	---

4 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Текущий контроль успеваемости (неделя, форма)	Аттестация раздела (неделя, форма)	Макс.балл за раздел*
			Лекции	Практ. занятия	Самост. работа			
1	Раздел 1	1-6	12	-	12	УО1	T1	15
2	Раздел 2	7-12	12	-	12	УО2	T2	20
3	Раздел 3	13-18	12	-	12	УО3	T3	15
Итого			36	-	36			50
Зачёт								50
Итого за семестр								100

4.1 Содержание лекций

Раздел 1. Анализ профессиональной деятельности.

Классификация профессий. Профессиональная пригодность, профориентация и профессиональный отбор. Этапы профессионального становления личности. Эволюция характера и содержания инженерной деятельности. Место инженерной деятельности в техносфере. Профессия инженера в исторической перспективе. Виды инженерной деятельности. Высшее техническое образование в России. История высшего технического образования. Современное состояние высшего технического образования и типы программ инженерной подготовки. Нормативная база учебного процесса в техническом вузе.

Раздел 2. Специальность инженера-электроника.

Специальность инженера-электроника для отрасли и его деятельность на различных этапах жизненного цикла РЭС. История радиоаппаратостроения. Радиотехнические цепи и их анализ.

Раздел 3. Информация, сигналы, сообщения и каналы связи.

Каналообразующая аппаратура. Активные элементы РЭС и их функции. Основные типы радиотехнических систем. Взаимодействие различных типов РЭС/РО.

4.2 Самостоятельная работа студентов

1 семестр

1. Дайте определение и покажите взаимосвязи следующих понятий: «профессия», «специальность», «инженер», «профессионализм», «компетентность», «квалификация», «профессиограмма».
2. По каким основаниям классифицируют профессии? Как влияют на развитие личности разные профессии и как проявляется индивидуальность человека в профессиональной деятельности?
3. Можно ли судить о профессиональности человека до того, как он начал осуществлять профессиональную деятельность или профессиональное обучение?
4. Как классифицируют инженерную деятельность? Существуют ли отличия в инженерной и технической деятельности?
5. Подготовка к компьютерному тестированию.
6. Подготовка к зачёту.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Часть аудиторных занятий проводятся в специализированной аудитории с применением мультимедийного проектора для демонстрации учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения.

В таблице представлены интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Мультимедийные технологии	12
Всего:			12

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень оценочных средств, используемых для текущей аттестации

Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
УО	Устный опрос	Средство проверки знаний по изученному материалу	Комплект контрольных вопросов по основным разделам
Т	Тестовые задания	Комплект тестовых заданий	Комплекты тестов

Расшифровка компетенций через планируемые результаты обучения

Связь между формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения представлена в следующей таблице:

Код	Проектируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций			Средства и технологии оценки
	Знать (З)	Уметь (У)	Владеть (В)	
УК-6	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3, У4, У5, У6	В1, В2, В3, В4	УО1, УО2, УО3, Т1, Т2, Т3
УК-9	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3, У4, У5, У6	В1, В2, В3, В4	УО1, УО2, УО3, Т1, Т2, Т3

ОПК -3	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3, У4, У5, У6	В1, В2, В3, В4	УО1, УО2, УО3, Т1, Т2, Т3
ОПК-6	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3, У4, У5, У6	В1, В2, В3, В4	УО1, УО2, УО3, Т1, Т2, Т3

Этапы формирования компетенций

Раздел	Темы занятий	Коды компетенций	Знания, умения и навыки	Виды аттестации		
				Текущий контроль – неделя	Аттестация раздела – неделя	Промежуточная аттестация
1 семестр						
Раздел 1	Анализ профессиональной деятельности. Классификация профессий. Профессиональная пригодность, профориентация и профессиональный отбор. Этапы профессионального становления личности. Эволюция характера и содержания инженерной деятельности. Место инженерной деятельности в техносфере. Профессия инженера в исторической перспективе. Виды инженерной деятельности. Высшее техническое образование в России. История высшего технического образования. Современное состояние высшего технического образования и типы программ инженерной подготовки. Нормативная база учебного процесса в техническом вузе.	УК-6 УК-9 ОПК-3 ОПК-6	31, 32, 33, 34, У1, У2, У3, У4, У5, У6, В1, В2, В3, В4	УО1	Т1	Зачет
Раздел 2	Специальность инженера-электроника	УК-6 УК-9	31, 32, 33, 34,	УО2	Т2	

	для отрасли и его деятельность на различных этапах жизненного цикла РЭС. История радиоаппаратостроения Радиотехнические цепи и их анализ.	ОПК-3 ОПК-6	У1, У2, У3, У4, У5, У6, В1, В2, В3, В4			
Раздел 3	Информация, сигналы, сообщения и каналы связи. Каналообразующая аппаратура. Активные элементы РЭС и их функции. Основные типы радиотехнических систем. Взаимодействие различных типов РЭС/РО	УК-6 УК-9 ОПК-3 ОПК-6	31, 32, 33, 34, У1, У2, У3, У4, У5, У6, В1, В2, В3, В4	УО3	Т3	

Шкала оценки образовательных достижений

Код	Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Макс. балл–мин. балл
УО1	Устный опрос №1	выставляется студенту, если все ответы верные	5	5 – 3
		выставляется студенту, если ответы не точные	4	
		выставляется студенту, если ответил не на все вопросы	3	
		выставляется студенту, во всех остальных случаях	<3	
УО2	Устный опрос №1	выставляется студенту, если все ответы верные	5	5 – 3
		выставляется студенту, если ответы не точные	4	
		выставляется студенту, если ответил не на все вопросы	3	
		выставляется студенту, во всех остальных случаях	<3	
УО3	Устный опрос №1	выставляется студенту, если все ответы верные	5	5 – 3
		выставляется студенту, если ответы не точные	4	
		выставляется студенту, если ответил не на все вопросы	3	
		выставляется студенту, во всех остальных случаях	<3	
		выставляется студенту, если все ответы верные		5 – 3

Т1	Тестовое задание №1		5	
		выставляется студенту, если ответы не точные	4	
		выставляется студенту, если ответил не на все вопросы	3	
		выставляется студенту, во всех остальных случаях	<3	
Т2	Тестовое задание №2	выставляется студенту, если все ответы верные	10	10 – 6
		выставляется студенту, если ответы не точные	8	
		выставляется студенту, если ответил не на все вопросы	6	
		выставляется студенту, во всех остальных случаях	<6	
Т3	Тестовое задание №3	выставляется студенту, если все ответы верные	5	5 – 3
		выставляется студенту, если ответы не точные	4	
		выставляется студенту, если ответил не на все вопросы	3	
		выставляется студенту, во всех остальных случаях	<3	

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы	Оценка ECTS
5 – «отлично»	90-100	A
4 – «хорошо»	85-89	B
	75-84	C
	70-74	D
3 – «удовлетворительно»	65-69	
	60-64	E
2 – «неудовлетворительно»	Ниже 60	F

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

Оценка по 5-балльной шкале – оценка по ECTS	Сумма баллов за разделы	Требования к знаниям на устном зачёте
«отлично» A	90 ÷ 100	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
«хорошо» D, C, B	70 ÷ 89	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
«удовлетворительно» E, D	60 ÷ 69	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
«неудовлетворительно» F	менее 60	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило,

		оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
--	--	---

Образец теста для проведения зачета

- 1 К **основным документам учебного процесса не относится ...**
 - учебный план
 - рабочая программа
 - учебное пособие
 - график учебного процесса
 - ФГОС по специальности / направлению
- 2 Подготовка инженеров по специальности «ТЭТРО» <Техническая эксплуатация транспортного радио-оборудования> **ведется ...**
 - в Томске с 1952 года
 - в ТПИ с 1956 года
 - в Томске с 1960 года
 - в ТУСУРе с 1962 года
 - в Томске с 1994 года
 - в ТУСУРе с 1998 года
 - в ТУСУРе с 2000 года
- 3 Если староста не отмечает в журнале отсутствующих, ...
 - он нарушает указание зам. декана
 - он нарушает ПВР <Правила внутреннего распорядка>
 - он ничего не нарушает, если нет указания декана
 - это его личное дело
- 4 Электроника – область науки и техники, связанная ...
 - с движением электронов
 - с движением заряженных частиц
 - с управлением движением электронов
 - с управлением движением заряженных частиц
 - с управлением движением ионов
- 5 Инженер ...
 - разрабатывает новые теории
 - разрабатывает новые идеи
 - разрабатывает рекомендации для решения технических задач
 - решает технические задачи
 - ищет новые явления
 - ищет способы применения новых явлений в технике
- 6 Мехатроника – это...
 - производство меховых изделий
 - электроника в легкой промышленности
 - прецизионная механика в электронных устройствах
 - электромеханика под управлением электроники
 - электронные устройства с механическим управлением
- 7 Продолжительность каникул после зимней сессии ...
 - 10 дней
 - 1 неделя
 - 2 недели
 - 3 недели
 - 4 недели
- 8 До переименования РКФ назывался ...
 - радиотехническим факультетом
 - факультетом радиоэлектроники
 - факультетом вычислительных систем
 - конструкторско-технологическим факультетом
 - радиофизическим факультетом
 - факультетом радиоуправления
- 9 Часы приема по личным вопросам у ректора, проректоров, деканов ...
 - по понедельникам с 15 до 16 для сотрудников
 - по понедельникам с 16 до 17 для студентов
 - по понедельникам с 15 до 17
 - по вторникам с 15 до 17
 - по средам с 15 до 17
 - по пятницам с 14 до 15 для студентов
- 10 Проектирование кладет начало ...

- изменениям в окружающей среде
- изменениям в среде, окружающей человека
- изменениям в искусственной среде, окружающей человека
- искусственным изменениям в среде, окружающей человека
- изменениям в технике, окружающей человека

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

1. Латышенко, К.П. Общая теория измерений [Электронный ресурс]/ Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20398>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Латышенко, К.П. Автоматизация измерений, испытаний и контроля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 307 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20390>.— ЭБС «IPRbooks»

7.2 Дополнительная литература

1. Автоматизация физических исследований и эксперимента: компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе LabVIEW (30 лекций) [Текст] : учебное пособие / Бутырин П.А., Васьковская Т.А., Каратаев В.В. и др. - М. : ДМК Пресс, 2014. - 265 с. : ил. - ISBN 978-5-97060-147-1

7.3 Интернет- ресурсы

1. Автоматизация и современные технологии
<http://www.iprbookshop.ru/26105.html>
2. Автоматизация процессов управления
<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=27297>

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля, промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

ТТИ НИЯУ МИФИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий представлены на официальном сайте ТТИ НИЯУ МИФИ:
<http://tti-mephi.ru/ttimephi/sveden/objects>