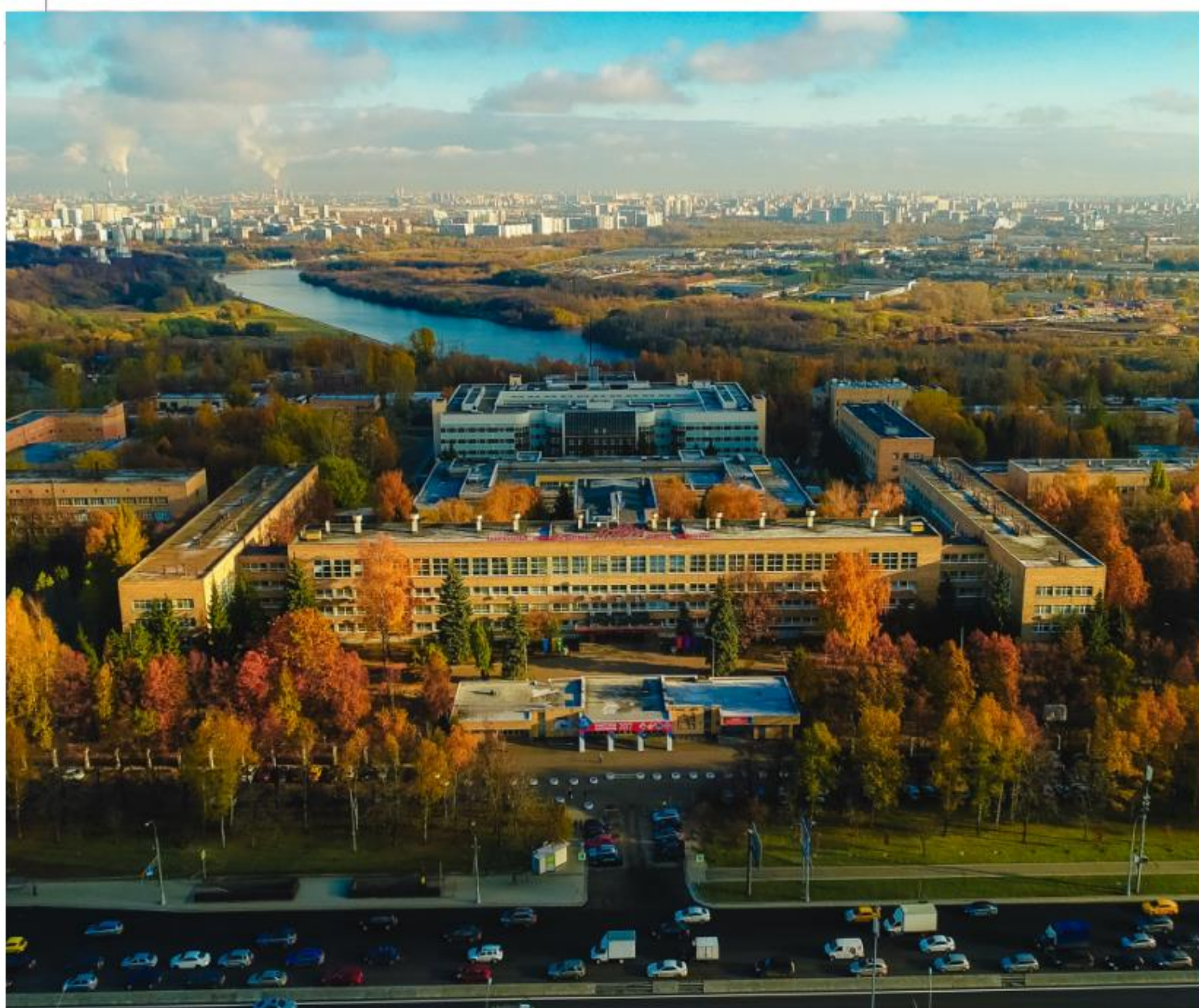


# СОДЕРЖАНИЕ

<b>НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ</b>	<b>02</b>
Ядерные технологии	02
Нанотехнологии	32
Современные лазерные технологии	36
Информационные технологии	38
Электроника в ядерной отрасли	70
Проблемы ядерной, радиационной и экологической безопасности. Защита государственной тайны	90
Менеджмент и управление в ядерной отрасли	110
Экономика в промышленности и управлении	150
Иностранные языки	155
Профессиональная переподготовка	159
Предаттестационная подготовка: промышленная безопасность, электробезопасность, неразрушающий контроль	165
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ В НИЯУ МИФИ</b>	<b>176</b>



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## **ЯДЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

## Материалы и технологии нового поколения для широкомасштабной атомной энергетики

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области материалов и технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей, заместителей руководителей структурных подразделений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Материалы и технологии.
2. Разработка и получение конструкционных материалов с улучшенными характеристиками.
3. Материалы и технологии нового поколения широкомасштабной атомной энергетики.
4. Топливный цикл.
5. Переработка ОЯТ и обращение с РАО.
6. Радиационное материаловедение.
7. Физика и технология теплоносителей.
8. Ультрадисперсные (нано-) материалы и технологии.

## Замкнутый ядерный топливный цикл

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области замкнутого ядерного топливного цикла.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей, заместителей руководителей структурных подразделений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Ядерный замкнутый топливный цикл как основа ядерной энергетики.
2. Математическое моделирование потоков материалов в ядерном топливном цикле.
3. Методы физико-химического концентрирования урана и тория.
4. Извлечение урана(тория) из растворов и пульп с использованием различных методов.
5. Методы получения чистых соединений урана и тория.
6. Технологические методы разделения нуклидов урана.
7. Теория разделительного процесса.
8. Технологические особенности производства химических соединений обогащенного урана.
9. Эксплуатационные особенности ядерных реакторов.
10. Ядерный топливный цикл и его технологии с точки зрения нераспространения.
11. Радиоактивные загрязнения и дезактивация.
12. Организация подземных хранилищ РАО ядерной энергетики.
13. Вопросы трансмутации актиноидов.
14. Радиохимическая переработка облученных ТВС ядерных энергетических реакторов.
15. Обезвреживание и захоронение химических и радиоактивных отходов.

## Правила GMP в производстве радионуклидов - радиоактивных предшественников, используемых в производстве радиофармацевтических препаратов и радионуклидных генераторов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности по: производство радионуклидных препаратов медицинского назначения, применяемых в качестве активных фармацевтических субстанций для изготовления радиофармпрепаратов, генераторов радионуклидов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженеров, инженеров-технологов отделения радионуклидных источников и препаратов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. «Правила GMP в производстве радионуклидов - радиоактивных предшественников, используемых в производстве радиофармацевтических препаратов и радионуклидных генераторов».

## Материалы ядерных энергетических установок

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области материалов ядерных энергетических установок.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей, заместителей руководителей структурных подразделений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Условия работы ядерного энергетического оборудования.
2. Классификация дефектов кристаллического строения.
3. Действие излучения на материалы.
4. Изменение фазово-структурного состояния материалов при облучении.
5. Требования к теплоносителям и рабочим телам.
6. Физические свойства урана.
7. Керамическое урановое топливо.
8. Коррозионные процессы теплоэнергетического и ядерно-энергетического оборудования.

## Технология АЭС с реакторами ВВЭР с цифровой автоматической системой управления

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области современных технологий АЭС.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

92 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-27.03; 05.10-16.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Рассматриваются технологические процессы и системы управления ими, системы и оборудование АЭС.
2. Проводятся занятия на компьютерном тренажере по основным технологическим системам АЭС.
3. Изучаются режимы эксплуатации АЭС, включая аварийные режимы.

## Современное состояние и перспективы развития системы ядерного топливного цикла в России. Основы концепции, аксиология, генезис

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области современных технологий ядерного топливного цикла.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей, заместителей руководителей структурных подразделений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Ядерное реакторное топливо, виды топлива.
2. Технологии производства ядерного топлива в России и в мире.
3. ОЯТ- радиоактивные отходы или уникальный ресурс для интенсификации развития АЭ.
4. Обзор концепций обращения с ОЯТ.
5. Основы процессов и технологий переработки ОЯТ.
6. Обзор мирового опыта и национальных программ развития технологий топливного цикла.
7. Международные проекты и программы в области перспективных топливных циклов.
8. Долгосрочные цели и задачи развития ЯТЦ в соответствии со стратегией развития атомной энергетики России.

## Опыт обращения с радиоактивными отходами в западных странах

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности руководителей среднего и высшего звена атомной отрасли в области организации и функционирования системы обращения с радиоактивными отходами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для обучения руководителей высшего и среднего звена атомной отрасли нормативно-правовым, финансовым аспектам деятельности организаций по обращению с РАО в западноевропейских странах и США.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Нормативно-правовую базу организаций по обращению с РАО в США и западноевропейских странах.
2. Организационные структуры управления и системы обращения с РАО во Франции, Германии, Нидерландах, Испании, Швеции, Великобритании.
3. Опыт обращения с радиоактивными отходами в США и западноевропейских странах.

## Экономические аспекты вывода из эксплуатации ядерных и радиационно-опасных объектов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности руководителей среднего и высшего звена атомной отрасли в области экономических аспектов вывода из эксплуатации ядерных и радиационно-опасных объектов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для обучения руководителей высшего и среднего звена атомной отрасли основным аспектам деятельности по выводу из эксплуатации ядерных и радиационно-опасных объектов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучение международного опыта по выводу из эксплуатации ядерно и радиационно опасных объектов (ЯРОО) в Великобритании, США, Франции, Германии, Японии, Бельгии, Италии.
2. Выбор стратегии снятия с эксплуатации АЭС (Великобритания, Франция, Бельгия, Италия).
3. Методы дезактивации и демонтажа ЯРОО.
4. Рекомендации МАГАТЭ по выводу ЯРОО из эксплуатации.
5. Новые инновационные подходы по выводу из эксплуатации ЯРОО.

## Современная ускорительная техника и ее роль в решении проблем ядерной и термоядерной энергетики и нанотехнологий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области современной ускорительной техники и нанотехнологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей высшего и среднего звена, а также для специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. История развития ускорительной техники.
2. Современные ускорители России и за рубежом.
3. Перспективные технологии и крупнейшие международные проекты.
4. Использование ускорителей в гибридной ядерной энергетике.
5. Ускорительные установки для решения проблем инерциального термоядерного синтеза.

## Технология АЭС с ВВЭР с цифровой АСУ ТП

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление слушателей с теоретическими основами технологических процессов в оборудовании АЭС с ВВЭР; с составом и оборудованием технологических систем АЭС; с эксплуатационными режимами АЭС; с системами безопасности АЭС; с архитектурой, ПТК и алгоритмами функционирования цифровой АСУ ТП энергоблока с ВВЭР.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для повышения квалификации специалистов предприятий и организаций атомной отрасли, а также отраслевых научных и проектных организаций.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основными разделами первого блока являются: технологические процессы в оборудовании АЭС с ВВЭР, основное технологическое оборудование АЭС с ВВЭР, реакторная установка, состав, назначение и характеристики основного оборудования, тепло-гидравлика главного циркуляционного контура, нейтронно-физические и тепло-гидравлические характеристики активной зоны, технологические системы и оборудование реакторного отделения АЭС, технологические системы и оборудование турбинного отделения, системы и оборудование электроцеха АЭС, режимы эксплуатации АЭС, системы управления технологическим процессом АЭС.
2. Основными разделами второго блока являются: датчики КИП и А: основные типы, принципы действия, основные контролируемые параметры АЭС, системы контроля, управления и диагностики РУ, оборудование и аппаратура СУЗ, Система Верхнего Блочного Уровня (СВБУ) АСУ ТП АЭС, программное обеспечение СВБУ, функции и средства диагностики состояния ПТК АСУ ТП, блочный пульт управления. АРМ СВБУ оперативного персонала БПУ и эксплуатационного персонала АСУ ТП.

## Культура безопасности особо радиационно-опасных и ядерно-опасных производств

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области культуры безопасности особо радиационно-опасных и ядерно-опасных производств.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Государственная политика в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.
2. Мировой опыт по применению принципов культуры безопасности.
3. Основы культуры безопасности и рекомендации МАГАТЭ.
4. Формирование политики предприятия в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.
5. Основы организации производства.
6. Система обеспечения безопасности предприятия.
7. Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.
8. Принципы культуры безопасности.
9. Нормативная документация по обеспечению ядерной и радиационной безопасности.

## Ядерная безопасность при работах с металлическими делящимися материалами на предприятиях ядерного оружейного комплекса

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие компетенций специалистов атомной отрасли в области ядерной безопасности.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий атомной отрасли.

### Объем учебной программы

172 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-10.04; 05.10-30.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы атомной и ядерной физики.
2. Инженерные методы расчета критических параметров систем.
3. Основные принципы и критерии ядерной безопасности при работе с металлическими делящимися материалами.
4. Нормативная документация по ядерной безопасности в ядерном оружейном комплексе.
5. Методические основы учета и контроля металлических ядерных материалов.
6. Математические методы оценки результатов инвентаризации ядерных материалов.
7. Причины, способствующие ядерным авариям с металлически делящимися материалами.
8. Изучение передового опыта применения организационных мер по предотвращению ядерных аварий и инцидентов.



## Безопасность ядерных энергетических установок с реакторами ВВЭР

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области безопасности ядерных энергетических установок.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Аргументировать основные критерии и принципы обеспечения безопасности оборудования РУ с ВВЭР-1000.
2. Выделить основные пределы безопасной эксплуатации РУ и объяснить их первопричину.
3. Выделить наиболее опасные аварийные ситуации, характерные для АЭС с ВВЭР-1000, которые действительно происходили или могут произойти в эксплуатационной практике.
4. Дать объяснение тому, почему эти аварии являются опасными и как уменьшить последствия этих аварий.
5. Повысить понятийный уровень специалистов и раскрыть физический смысл каждого обсуждаемого предела безопасной эксплуатации (рассказывается о различных физических явлениях, характерных именно для реактора ВВЭР-1000, и о том, каким образом эти явления могут привести к ядерно-опасным ситуациям).

## Безопасность ядерного топливного цикла

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области безопасности ядерного топливного цикла.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов предприятий атомной и других отраслей, преподавателей и сотрудников высшей школы, а также научных сотрудников, инженеров и технологов предприятий ядерного топливного цикла (ЯТЦ), работников других отраслей атомного производства, специалистов в области радиационной безопасности и охраны окружающей среды.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Ознакомление с состоянием дел в области безопасности ядерных технологий для персонала, населения и окружающей природной среды.
2. Приобретение знаний по источникам и выбросам различных загрязнителей на разных этапах ЯТЦ, по процессам миграции их в различных элементах биосферы и последствиям воздействия на биологические объекты.
3. Предоставление информации о современных математических моделях, описывающих закономерности переноса загрязнителей в атмосфере, гидросфере, литосфере, и позволяющих оценивать воздействия источников выбросов вредных веществ на окружающую среду.
4. Рассматриваются меры по обеспечению надежности работы ядерных установок, предупреждению и локализации аварийных ситуаций, снижению негативных последствий аварий.

## Практическая спектрометрия ядерных излучений

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повышение квалификации инженеров и научных сотрудников, применяющих спектрометрию ядерных излучений и специализирующихся в области ядерной, реакторной и радиационной физики и техники, охране окружающей среды, контроле радиоактивных отходов и др.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, которые не обладают достаточными знаниями в области спектрометрии, ее приборной базы и современных методов обработки получаемой информации и не имеют специального физического образования.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Физические основы альфа-, бета- и гамма- спектрометрии.
2. Детекторы ядерных излучений.
3. Электронный спектрометрический тракт.
4. Программы обработки спектров.
5. Источники погрешности измерений и их минимизация.
6. Практические советы

## Система расчётного обеспечения эксплуатации АЭС с реакторами РБМК и ВВЭР

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Обучение, поддержание квалификации и аттестация персонала АЭС с реакторами РБМК и ВВЭР, выполняющие нейтронно-физические расчеты.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов, обеспечивающих расчётное сопровождение эксплуатации АЭС с реакторами РБМК и ВВЭР.

Объем учебной программы

148 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-06.04; 19.10-09.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Теоретическое введение.
2. Основы ядерной физики.
3. Основы теории ядерных реакторов.
4. Современная технология реакторных расчётов. Нейтронные сечения.
5. Иерархия системы математического обеспечения эксплуатации реакторов РБМК и ВВЭР.
6. Место и назначение программного комплекса расчётной поддержки эксплуатации АЭС.
7. Теоретические основы построения математических моделей нейтронно-ядерных и теплофизических процессов в активных зонах ядерных реакторов.
8. Обзор численных методов, реализованных в штатных и дополнительных программах матобеспечения эксплуатации АЭС.

## Основы учета, контроля и физической защиты ядерных материалов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели освоят методы и технические средства обеспечения сохранности и достоверных знаний о ядерных материалах.

**ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:** Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий ядерной отрасли, связанных и интересующихся вопросами безопасного обращения с ядерными материалами.

**Объем учебной программы**  
72 часа (очно – заочное обучение)  
**Стоимость обучения**  
30.000 рублей  
**Сроки обучения (очная фаза)**  
06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Задачи и условия развития систем учета, контроля и физической защиты ядерных материалов (УК и ФЗ ЯМ) в контексте проблемы нераспространения ядерного оружия.
2. Основные технологии, формы и потоки ядерных материалов, обрабатываемых в рамках ядерного топливного цикла.
3. Правовой базис и основные регулирующие документы, действующие в области УК и ФЗ ЯМ.
4. Международные гарантии и их взаимосвязь с национальными программами гарантий нераспространения.
5. Основные понятия системы измеряемого материального баланса и компонентов системы УИК ЯМ на уровне предприятий.
6. Статистическая природа данных о ядерных материалах.
7. Автоматизация операций по учету и контролю материалов.
8. Государственная система УИК ЯМ в РФ.
9. Подход категорированных гарантий и концепция эшелонированной защиты ядерных материалов.
10. Потенциальные угрозы и модели вероятных нарушителей.
11. Комплекс технических средств физической защиты (КТСФЗ).
12. Основные подсистемы КТСФЗ.
13. Физические барьеры и организационная подсистема СФЗ.
14. Общие принципы построения СФЗ.
15. Нормативное обеспечение процесса создания СФЗ.
16. Анализ уязвимости ЯОО.
17. Оценка эффективности СФЗ.
18. Оценка других показателей качества СФЗ.
19. Цели и формы интеграции учета, контроля и физической защиты.

## Культура ядерной безопасности при обращении с ядерными материалами

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели будут понимать важность человеческого фактора в обеспечении ядерной безопасности при обращении с ЯМ. Освоят методы предотвращения потенциальных проблем и происшествий, возникающих из-за человеческого фактора.

**ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:** Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена предприятий ядерной отрасли.

**Объем учебной программы**  
72 часа (очно – заочное обучение)  
**Стоимость обучения**  
30.000 рублей  
**Сроки обучения (очная фаза)**  
20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Безопасное обращение с ядерными материалами (ЯМ) и проблема нераспространения ядерного оружия.
2. Человеческий фактор и безопасное обращение с ЯМ.
3. Внешние и внутренние угрозы для ядерно-опасных объектов.
4. Обеспечение сохранности и достоверных знаний о ЯМ.
5. Специфика деятельности по учету, контролю и физической защите ЯМ и ядерных установок.
6. Культура учета, контроля и физической защиты ЯМ.
7. Обучение персонала – обязательный элемент культуры безопасного обращения с ЯМ.
8. Оценка мотивации и управление персоналом на основе психологических методов.
9. Коммуникация – действенный инструмент достижения эффективной стратегии.
10. Профилактика конфликтов – важный элемент культуры безопасного обращения с ЯМ.
11. Современные информационные технологии – неотъемлемая составляющая культуры безопасного обращения с ЯМ.
12. Практический тренинг «Деловые ситуации».

## Физические методы и установки активного контроля ядерных материалов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление с современным состоянием развития активных физических методов и установок, которые используются для решения проблемы нераспространения ядерных материалов и предотвращения возможных актов ядерного терроризма. При этом описываются преимущества активных методов перед пассивными при работе с различными типами ядерных материалов. Дается теоретическая основа активных методов контроля делящихся материалов, в которых используются стационарные и импульсные источники излучений. Основной целью курса является создание базы знаний, необходимой для работающих в области учета и контроля ядерных материалов, а также в организациях, связанных с проблемой их нераспространения.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Студенты старших курсов, специалисты, повышающие квалификацию.

Объем учебной программы

40 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.03-06.03; 05.10-09.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Физические основы, необходимые для развития методов и установок, препятствующих незаконному распространению ядерных материалов.
2. Вопросы создания устройств, работающих с внешними источниками ионизирующих излучений.
3. Импульсные нейтронные источники и связанные с этим вопросы нестационарного замедления нейтронов в различных средах.
4. Отечественные и зарубежные установки активного контроля делящихся материалов и технологии их реализации.

## Технологии ядерного топливного цикла: проблемы и пути решения

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель познакомится с современными технологиями ядерного топливного цикла (ЯТЦ), его основными проблемами и путях разрешения этих проблем.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, работающих и внедряющих современные средства управления.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные стадии открытого и замкнутого ЯТЦ.
2. Технологии добычи и первичной переработки урановой руды.
3. Технологии изотопного обогащения урана.
4. Эффективность и энергоемкость основных обогатительных технологий.
5. Технологии изготовления твэлов и ТВС на основе уранового и смешанного уран-плутониевого оксидного топлива.
6. Стратегии и технологии топливных перегрузок в ядерных реакторах.
7. Выдержка и транспортировка облученного ядерного топлива.
8. Технологии химической переработки облученного ядерного топлива.
9. Технологии переработки и захоронения радиоактивных отходов.
10. Проекты геологических хранилищ радиоактивных отходов.
11. Проблема защищенности ЯТЦ от неконтролируемого распространения расщепляющихся материалов.
12. Возможности обезвреживания радиоактивных отходов.

## Расчетные и экспериментальные методы обоснования теплогидравлических характеристик ядерных энергетических установок нового поколения

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Освоение слушателями методов расчета и исследования процессов гидродинамики и теплообмена в ядерных энергетических установках.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, занимающихся разработкой и проектированием ядерных энергетических установок.

### Объем учебной программы

90 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-30.01; 15.06-26.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные типы ЯЭУ нового поколения.
2. Тепловыделение и теплосъем в активной зоне.
3. Особенности гидродинамики и теплообмена в контурах ядерных реакторов различных типов.
4. Методы теплогидравлических расчетов активных зон ядерных реакторов.
5. Гидродинамика и теплообмен в активных зонах, охлаждаемых однофазным теплоносителем.
6. Теплообмен в активной зоне при кипении теплоносителя.
7. Кризис теплообмена в тепловыделяющих сборках.
8. Процессы теплогидравлики в аварийных ситуациях.
9. Системы обеспечения безопасности реакторных установок.
10. Перспективные системы пассивной защиты ядерных реакторов.
11. Контроль и диагностика основных теплофизических характеристик реакторной установки.

## Методы диагностики состояния реакторных материалов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучение современных методов исследования структуры и фазового состояния реакторных материалов до и после облучения.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

ИТР АЭС и заводов, научные сотрудники НИИ и КБ отрасли.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

26.01-18.02; 07.09-30.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы современного текстурного анализа.
5. Рентгеновский фазовый анализ.
6. Малоугловое рассеяние рентгеновских лучей, анализ распада твердых растворов.
7. Диффузное рассеяние рентгеновских лучей.
8. Методы изучения поверхности.
9. EXAFS – спектроскопия в материаловедении.
10. Просвечивающая электронная микроскопия.
11. Растровая электронная микроскопия.
12. Автоионная микроскопия.
13. Туннельная сканирующая микроскопия.
14. Дифракция медленных электронов.
15. Оже-спектрометрия.
16. Вторичная ионная масс-спектрометрия.
17. Рентгено-флуоресцентный анализ.
18. Резерфордское обратное рассеяние.
19. Пороговые ядерные реакции.
20. Ядерный гамма-резонанс.
21. Ядерный магнитный резонанс.
22. Позитронно – аннигиляционная спектроскопия.
23. Активационный анализ.
24. Методы аналитической автордиографии.

## Перспективные структурно-фазовые состояния и свойства сплавов циркония для больших выгораний

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать обзор последних достижений в мире в области разработки сплавов циркония для оболочек ТВЭЛов водо-водяных реакторов на выгорания до 100Мвт.сут/кг U.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

ИТР АЭС и заводов, научные сотрудники НИИ и КБ отрасли.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Сплавы циркония для активной зоны ядерных реакторов.
2. Структурно-фазовое состояние сплавов циркония в зависимости от легирования и термической обработки; коррозионно-стойкие структурно-фазовые состояния.
3. Направления модифицирования сплавов системы «цирконий-ниобий», «цирконий-ниобий-олово» путем традиционного легирования и легирования приповерхностных слоев.
4. Текстура деформации в сплавах циркония и её регулирование.
5. Коррозионная стойкость сплавов циркония в условиях эксплуатации и в аварийных условиях.
6. Сопротивление радиационной ползучести сплавов.
7. Сопротивление радиационному росту.
8. Перспективные структурно-фазовые состояния в сплавах циркония.

## Малоактивируемые жаропрочные стали и сплавы для ядерной и термоядерной энергетики

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать обзор последних достижений в мире в области разработки малоактивируемых жаропрочных сталей и сплавов для оболочек ТВЭЛов и корпусов ядерных реакторов и первой стенки термоядерных реакторов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

ИТР АЭС и заводов, научные сотрудники НИИ и КБ отрасли.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Активирование химических элементов Периодической таблицы Д.И. Менделеева при облучении нейтронами и гамма излучением.
2. Выбор составов жаропрочных сплавов с учетом радиационной и коррозионной стойкости.
3. Перспективные малоактивируемые материалы для корпусов ВВЭР.
4. Перспективные ферритно-мартенситные стали для реакторов на быстрых нейтронах и водо-водяных реакторов со сверхкритическими параметрами.
5. Перспективные материалы для первой стенки ТЯР на основе композита SiC/SiC.
6. Малоактивируемые сплавы ванадия для реакторов на быстрых нейтронах и для ТЯР.

## Физические основы радиационного материаловедения

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать обзор последних достижений в мире в области изучения физики радиационных повреждений и разработки радиационно-стойких сплавов для ядерных и термоядерных реакторов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

ИТР АЭС и заводов, научные сотрудники НИИ и КБ отрасли.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные закономерности взаимодействия излучения с веществом с учетом спектра быстрых нейтронов, флаксов и флюенсов, радиационные повреждения и их эволюция.
2. Радиационное упрочнение реакторных материалов: физика, свойства, меры устранения.
3. Радиационное хрупчивание реакторных материалов: физика, свойства, меры устранения.
4. Радиационное распухание реакторных материалов: физика, свойства, меры устранения.
5. Радиационная ползучесть реакторных материалов: физика, свойства, меры устранения.
6. Радиационный рост реакторных материалов: физика, свойства, меры устранения.

## Применение современных ядерно-физических методов для мониторинга реакторных материалов и элементов конструкций ЯЭУ

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели получают новые знания о современных ядерно-физических методах контроля и анализа структурно-фазового состояния, элементного и изотопного состава реакторных материалов, определяющие их эксплуатационные и служебные свойства.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, занимающихся получением, изготовлением материалов и эксплуатацией ядерных реакторов различного назначения.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

26.01-18.02; 07.09-30.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы современных ядерно-физических методов для дефектоскопии и мониторинга в обеспечении надежности и повышения ресурса элементов конструкций ЯЭУ.
2. Гамма-резонансная (мессбауэровская) спектроскопия для контроля структурно-фазового состояния материалов, определяющего их служебные структурно-чувствительные свойства.
3. Перспективы применения позитронной аннигиляционной спектроскопии в мониторинге структурно-фазового состояния реакторных материалов.
4. Особенности применения нейтронно-активационного анализа в определении элементного состава конструкционных материалов быстрых реакторов.
5. Гамма-активационный анализ и гамма-томография для выявления дефектов элементов конструкций ЯЭУ.
6. Дефектоскопия методами спектроскопии рассеянных быстрых ионов и электронов.
7. Применение быстрых ионов для элементного и изотопного анализа материалов методом пороговых ядерных реакций.
8. Перспективы применения спектроскопии ультра-холодных нейтронов и ядерно-магнитной резонансной спектроскопии в мониторинге процесса изготовления и модифицирования реакторных материалов.
9. Перспективы применения синхротронного излучения для контроля структурно-фазового состояния реакторных материалов.
10. Применение масс-спектрометрических методов для анализа элементного и изотопного состава, процессов коррозии и наводороживания реакторных материалов.
11. Особенности гамма-спектрометрии топливных материалов перспективных ЯЭУ.

## Применение современных ядерно-физических методов для мониторинга реакторных материалов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели получат новые знания о применении современных методов контроля и анализа структурно-фазового состояния, элементного и изотопного состава реакторных материалов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, занимающихся эксплуатацией реакторных материалов, элементов конструкций из них, а также мониторингом получения, изготовления, модификации материалов и элементов конструкций ЯЭУ и их эксплуатацией.

### Объем учебной программы

150 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-09.04; 28.09-22.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Физические основы современных ядерно-физических методов для дефектоскопии и мониторинга материалов и элементов конструкций ЯЭУ.
2. Применение метода ядерно-магнитной резонансной спектроскопии в выявлении дефектов структуры материалов.
3. Гамма-резонансная (мессбауэровская) спектроскопия для изучения структурно-фазового состояния материалов.
4. Применение позитронной аннигиляционной спектроскопии в мониторинге структурно-фазового состояния реакторных материалов.
5. Нейтронно-активационный анализ для определения элементного состава материалов.
6. Гамма-активационный анализ и гамма-томография для выявления дефектов элементов конструкций ЯЭУ.
7. Дефектоскопия методами спектроскопии рассеянных быстрых ионов и электронов.
8. Спектроскопия продуктов пороговых ядерных реакций, индуцированных быстрыми ионами для определения элементного и изотопного анализа материалов.
9. Перспективы применения спектроскопии ультра-холодных нейтронов в мониторинге процесса изготовления и модифицирования реакторных материалов.
10. Перспективы применения синхротронного излучения в изучении структурно-фазового состояния реакторных материалов.
11. Применение масс-спектрометрических методов в изучении элементного и изотопного состава реакторных материалов и коррозионных процессов.

## Ядерная и атомно-молекулярные технологии

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повышение квалификации руководителей и специалистов организаций ГК Росатом.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Сотрудники организаций ГК Росатом, имеющие потребность в информации по современному состоянию ядерной энергетики для выполнения своих профессиональных обязанностей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Физико-технические основы ядерной энерготехнологии.
2. Принципиальная схема ядерного реактора (ЯР). Материалы и рабочие тела ЯР. Типы и назначение ЯР. Ядерно-физические характеристики работы ЯР. Перспективные ЯР.
3. Ядерный топливный цикл (ЯТЦ). Открытый и замкнутый ЯТЦ. Стадии ЯТЦ.
4. Топливная база ядерной энергетики (добыча и конверсия урана). Технологии обогащения урана (центрифужная и газодиффузионная). Ядерное топливо (ЯТ): его свойства, типы, изготовление и характеристики. Хранение и транспортировка отработавшего ядерного топлива (ОЯТ). Радиохимическая переработка ОЯТ. Проблемы удаления радиоактивных отходов (РАО). Безопасность ядерных энергетических установок. Международная интеграция в области ядерной энергетики и ядерного образования.
5. Атомно-молекулярные (разделительные) технологии получения ядерных материалов (ЯМ) с заданными свойствами.



## Методы разделения урановых и неурановых изотопов (современное состояние и перспективы развития)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повышение квалификации руководителей и специалистов организаций ГК Росатом.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Сотрудники организаций ГК Росатом, имеющие потребность в информации по современному состоянию методов разделения стабильных изотопов для выполнения своих профессиональных обязанностей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Промышленные технологии получения обогащенного урана. Физико-технические основы центробежного и газодиффузионного методов обогащения изотопов урана. Мировой рынок обогащенного урана и услуг по изотопному обогащению. Основные производители. Мощности российских и зарубежных разделительных предприятий. Прогноз роста потребностей в услугах по обогащению до 2010г. и прогноз ввода новых
2. Технологии получения стабильных изотопов неурановых элементов. Физические методы разделения стабильных изотопов (центрифугирование, термодиффузия, масс-диффузия, электромагнитный метод, ионно-циклотронный резонанс, лазерные методы, фотохимический метод обогащения изотопов ртути). Физико-химические методы разделения стабильных изотопов (дистилляция, химический изотопный обмен). Производители стабильных изотопов в РФ и в мире.
3. Основные области применения стабильных изотопов. Изотопы для ядерных технологий, фундаментальных исследований, медицины и техники, экологических исследований и методы их получения. Примеры проектов с масштабным производством стабильных изотопов. Прогноз роста рынка неурановых изотопов на ближайшие 5 лет.

## Применение методов физико-химического анализа для контроля ядерной деятельности

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение слушателями представления о том, как методы физико-химического анализа используются в системах обнаружения незаявленной ядерной деятельности и при расследовании инцидентов с незаконным оборотом ядерных материалов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Данный курс обучения рассчитан на руководителей и специалистов, работающих в области контроля ядерной деятельности.

### Объем учебной программы

36 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-23.01; 01.06-05.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Цели и направления контроля ядерной деятельности.
2. Виды ядерной деятельности, ЯТЦ и его составляющие.
3. Незаявленная ядерная деятельность.
4. Идентификационные признаки ядерных материалов, определяемые по результатам анализа проб окружающей среды.
5. Методы отбора и анализа проб окружающей среды.
6. Физико-химические характеристики микрочастиц производственной пыли, определяемые для идентификации ядерных материалов.
7. Информативность микрочастиц.

## Масс-спектрометрические методы изотопного и элементного анализа (современное состояние и перспективы развития)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повышение квалификации специалистов организаций ГК Росатом.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Специалисты-аналитики, разрабатывающие и применяющие методы изотопного и элементного анализа для контроля технологических процессов в атомной отрасли.

### Объем учебной программы

108 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-23.04; 09.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Масс-спектрометрические приборы и их узлы для изотопного и элементного анализа. Возможности и особенности применения различных типов приборов в изотопном и элементном анализе. Статические и динамические масс-спектрометры. Методы ионизации и источники ионов. Подготовка и устройства ввода проб. Автоматизация приборов, измерений и средства обработки результатов. Метрологические характеристики приборов и статистическая обработка результатов измерений.
2. Методы изотопного и элементного анализа. Источники погрешностей в изотопном анализе, их коррекция и учет. Методы измерений ионных токов и расчета относительных концентраций изотопов. Изотопный анализ газофазных, жидких и твердофазных проб. Применение эталонов в изотопном анализе.
3. Области применения изотопной масс-спектрометрии. Ядерная физика и атомная промышленность. Решение задач геологии, геохимии, геохронологии, космохимии. Биохимия, медицина, агрохимия, биология. Решение задач контроля состояния окружающей среды.
4. Масс-спектрометрические методы количественного анализа твердых образцов (лазерная масс-спектрометрия, масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой, масс-спектрометрия тлеющего разряда). Аналитические характеристики методов. Достоинства и недостатки разных методов твердотельного анализа. Расчет концентраций элементов по масс-спектрам. Коэффициенты относительной чувствительности, их определение. Полуколичественный безэталонный анализ. Использование внутреннего стандарта и стандартных образцов при количественном анализе твердых проб.
5. Определение абсолютных количеств твердых веществ (метод изотопного разбавления). Основы метода изотопного разбавления. Методика выполнения анализа. Возможности и ограничения метода. Метрологические характеристики метода.

## Физические основы методов исследования и контроля формирования наноструктурированных материалов для атомной отрасли

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения специалисты ознакомятся с современными физическими методами исследования и контроля наноструктурированных материалов и освоят базовые методы, такие как рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия (РФЭС), спектроскопия рассеяния медленных ионов (СРМИ), электронная оже спектроскопия (ЭОС), сканирующая туннельная спектроскопия (СТС), сканирующая туннельная микроскопия (СТМ) и атомно-силовая микроскопия (АСМ).

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, работающих в сфере нанотехнологий и получения наноструктурированных материалов в атомной отрасли.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение) Стоимость обучения 30.000 рублей Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Классификация методов исследования наноструктур и поверхности твердого тела.
2. Физические принципы РФЭС: структура спектров; химический и поверхностный сдвиги; многочастичные электронные явления в РФЭ спектрах; аппаратура РФЭС.
3. Физические основы оже-электронной спектроскопии: тонкая структура спектров; интенсивность линий; аппаратура ЭОС.
4. Спектроскопия рассеяния медленных ионов: интенсивность спектральных линий; эффекты нейтрализации, замещения, каналирования, многократного рассеяния; аппаратура СРМИ.
5. Сканирующая зондовая микроскопия (СТМ): физические основы СТМ, АСМ, МФМ; туннельная электронная спектроскопия; аппаратура СТМ.
6. Дифракция медленных электронов: дифракция на 2D решетках; влияние дефектов, доменных структур и кластеров на поверхности; аппаратура ДМЭ.

## Безопасное обращение и захоронение радиоактивных отходов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ввести слушателей в курс одного из приоритетных направлений современной радиационной физики – проблемам обращения с радиоактивными отходами и методам их захоронения.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа курса рассчитана на работников ядерной отрасли промышленности, имеющих высшее и среднетехническое образование.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Атомная энергетика в мире и в России. Обращение с радиоактивными отходами (РАО) как составная часть системы радиационной защиты населения.
2. Предприятия начальной стадии ЯТЦ.
3. Обращение с газообразными радиоактивными отходами (ГРО).
4. Обращение с жидкими радиоактивными отходами (ЖРО).
5. Радиохимический завод по переработке облученного топлива.
6. Обращение с твердыми радиоактивными отходами (ТРО).
7. Классификация современных методов подземной изоляции РАО.
8. Приповерхностное хранение РАО.
9. Проблемы обращения с плутонием.
10. Новые технологии обращения с РАО.
11. Радиационная безопасность ЯТЦ.

## Безопасность ядерного топливного цикла (экологические и радиационные аспекты)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Приобретение знаний по источникам и выбросам различных загрязнителей на разных этапах ЯТЦ, по процессам миграции их в различных элементах биосферы и последствиям воздействия на биологические объекты. Дать информацию о современных математических моделях, описывающих закономерности переноса загрязнителей в атмосфере, гидросфере, литосфере, и позволяющих оценивать воздействия источников выбросов вредных веществ на окружающую среду. Рассмотреть меры по обеспечению надежности работы ядерных установок, предупреждению и локализации аварийных ситуаций, снижению негативных последствий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для ознакомления научных сотрудников, инженеров и технологов предприятий ядерного топливного цикла (ЯТЦ), работников других отраслей атомного производства, специалистов в области радиационной безопасности и охраны окружающей среды с состоянием дел в области безопасности ядерных технологий для персонала, населения и окружающей природной среды.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Новые подходы к обеспечению радиационной безопасности на предприятиях ЯТЦ.
2. Экологические аспекты при использовании ядерных технологий.
3. Характеристики радиационного и химического воздействия на живые организмы. Миграция вредных веществ в биосфере.
4. Дозиметрические модели оценки последствий радиационного воздействия на биоту.
5. Источники естественного и искусственного фонового облучения в биосфере и природный радиационный фон.
6. Ядерный топливный цикл и загрязнение окружающей среды.
7. Основные этапы ЯТЦ для реакторов различного типа.
8. Радиоактивное и химическое загрязнение окружающей среды на начальном этапе ЯТЦ.
9. Тепловое, радиоактивное и химическое загрязнение окружающей среды при нормальной эксплуатации АЭС.
10. Меры по обеспечению безопасности при нормальной эксплуатации АЭС и в аварийных ситуациях.
11. Аварийные ситуации на АЭС и меры по предотвращению аварий.
12. Радиохимическое производство.
13. Глобальное радиоактивное загрязнение в ЯТЦ.
14. Загрязнение окружающей среды при транспортировке вредных веществ.
15. Проблемы хранения и захоронения РАО и ОЯТ.

## Надежность оборудования атомных реакторов и управление риском

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение и закрепление знаний в области надежности, безопасности и риска для объектов атомной промышленности и энергетики, определения и измерения риска, концепции приемлемого риска, методов управления риском, практической реализации методологии ALARA.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для лиц, имеющих высшее техническое или физическое образование.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Надежность. Безопасность. Риск. Концепция риска.
2. Основные принципы концепции приемлемого риска. Фоновый уровень риска.
3. Основы надежности технических систем. Дерево событий и дерево отказов.
4. Методика изучения риска.
5. Виды неопределенности, как основа ошибок оценки риска: случайность и нечеткость.
6. Количественная оценка исходных событий. Статистические методы. Ресурс оборудования.
7. Вероятностные модели оценки риска. Достоинства и недостатки вероятностных моделей.
8. Нечеткие модели оценки риска.
9. Нечетко-вероятностные модели оценки риска. Агрегирование нечеткой и вероятностной информации.
10. Методология ALARA. Практическая реализация ALARA.
11. Управление риском. Методы принятия решений. Принятие решений при наличии риска.
12. Аварии на АЭС и предприятиях ЯТЦ. Характеристики АЭС и предприятий ЯТЦ. Основные опасности ядерной энергетической технологии.
13. Безопасное взаимодействие человека с техническими системами. "Человеческий фактор". Надежность человека как звена сложной технической системы.

## Основы ядерной физики, атомной энергетики и термоядерного синтеза

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучение основных физических представлений современной физики микромира, закономерностей ядерной физики, принципов работы атомных энергетических установок, методов получения энергии в реакциях термоядерного синтеза.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на широкую аудиторию слушателей. Предполагается знание основ общей физики в рамках среднетехнического образования или технического вуза.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Рассматриваются основные закономерности квантовой механики, теории относительности, физики элементарных частиц. Изучаются процессы прохождения и взаимодействия различных частиц с веществом и методы их регистрации при разных энергиях. Особая роль отводится физическим основам ядерных реакций деления и синтеза, радиоактивным последствиям ядерных катастроф, дистанционному ядерному мониторингу.
2. Возможно дополнительное выборочное проведение лабораторных работ по индивидуальному плану в рамках ядерно-физического практикума с применением РС для регистрации и обработки данных эксперимента.

## Прикладная ядерная космофизика

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель получит сведения о радиационном мониторинге Земли и околоземного космического пространства, осуществляемого с помощью космических аппаратов, о дистанционных методах и аппаратурно-измерительных комплексов, применяемых для радиационного контроля ядерно-физических объектов, расположенных как на Земле, так и в ближайшем космическом пространстве, а также для регистрации радиационных возмущений, связанных с солнечно-магнитосферными и геофизическими процессами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, работающих в организациях, входящих в Государственную корпорацию по атомной энергетике «Росатом».

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Объекты ядерно-физического мониторинга.
2. Воздействие радиационного излучения на окружающую среду.
3. Дистанционный мониторинг загрязнения поверхности Земли.
4. Условия проведения космического мониторинга.
5. Радиационные пояса.
6. Космические и наземные измерительные комплексы.
7. Мониторинг ядерно-физических установок на космических аппаратах.
8. Солнечно-магнитосферная и геофизическая природа радиационных возмущений в околоземном космическом пространстве.

## Основы ядерной физики

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения получит систематическое представление о явлениях и процессах, относящихся к ядерной физике.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на инженерно-технических работников ядерной и смежных отраслей промышленности и преподавателей, соответствующих высших учебных заведений.

### Объем учебной программы

32 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.03-05.03; 05.10-08.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Прохождение ядерных излучений через вещество: основные процессы, их сечения в зависимости от энергии. Каскадные процессы.
2. Измерение статических характеристик ядер: методы и результаты. Источники  $\alpha$  излучений. Основы гамма-спектроскопии. Использование данных о концентрации космогенных радионуклидов для кратковременных и (~10-100 лет) и долговременных (~1000 лет) датировок природных процессов.
3. Физика деления и принципы осуществления цепной реакции деления.
4. Термоядерные реакции в лаборатории и во Вселенной.

## Новые направления в физике атомного ядра и элементарных частиц

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель получит знание новых результатов, новых методик и перспектив исследований в области физики атомного ядра и элементарных частиц.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, имеющих физическое образование.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Необычные состояния атомов, ядер, адронов.
2. Катализ реакции термоядерного синтеза.
3. Сверхтяжёлые ядра.
4. Поглощение адронов ядрами.
5. Глубоконеупругие ядерные реакции.
6. Корреляционная фемтоскопия.
7. Кварк-глюонная плазма.

## Нейтронная физика

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель получит сведения о свойствах нейтронов, их источниках и детекторах, а также об использовании их в различных приложениях.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, работающих в организациях, входящих в Государственную корпорацию по атомной энергетике «Росатом».

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные свойства нейтронов.
2. Источники и детекторы.
3. Ядерные реакции под действием нейтронов.
4. Взаимодействие с веществом (диффузия и замедление, реакции деления).
5. Нейтронные генераторы и их применение (активационный анализ, обнаружение взрывчатых и наркотических веществ, медицина и т.д.).
6. Общие характеристики энергетических ядерных реакторов.
7. Особенности обращения и хранения делящихся материалов.

## Ядерно-физические основы медицинской интроскопии

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель получит сведения о ядерно-физических методах, который используются в современной медицинской интроскопии, а также для лечения и терапии различных заболеваний.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, работающих в организациях, входящих в Государственную корпорацию по атомной энергетике «Росатом».

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Физические основы ядерно-магнитной, рентгеновской и гамма- томографии, и их применение в медицине.
2. Использование потоков элементарных частиц (электронов, протонов, нейтронов, пи-мезонов и ионизированных ядер), создаваемых с помощью ускорителей, реакторов и других источников, для целей диагностики и терапии различных заболеваний.
3. Описание аппаратуры, предназначенной для регистрации этих излучений и получения томографических изображений.

## Современные детекторы излучения

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомить слушателей с современным уровнем разработок в области детектирования излучений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Инженеры и научные работники отрасли, работающие в регистрации ядерного излучения и мониторинга окружающей среды.

### Объем учебной программы

36 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-23.01; 01.06-05.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Взаимодействие излучения с веществом.
2. Газонаполненные детекторы.
3. Полупроводниковые детекторы.
4. Сцинтилляционные детекторы.
5. Черенковские детекторы.
6. Радиационное старение детекторов.
7. Пропорциональные камеры.
8. Дрейфовые камеры.
9. Детекторы переходного излучения.
10. Электромагнитные и адронные калориметры.

## Измерения вибраций и вибродиагностика механического оборудования объектов атомной энергетики

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Обучение технологиям измерения и анализа вибраций; ознакомление с основами технологии вибродиагностики механического оборудования объектов атомной энергетики (АЭ).

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Специалисты - проектировщики механического оборудования для объектов АЭ, специалисты по эксплуатации и обеспечения безопасности механического оборудования объектов АЭ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие сведения о механических вибрациях.
2. Контроль вибрации и нормы на вибрацию для механического оборудования объектов АЭ.
3. Аппаратные и программные средства для измерения вибрации.
4. Анализ вибрационных сигналов, модели сигналов и помех, фильтрация сигналов, анализ сигналов в частотной и временной области.
5. Источники и причины повышенной вибрации механического оборудования объектов АЭ.
6. Механическая вибрация роторных машин; вибродиагностика дефектов ротора и соединительных муфт.
7. Вибрации и вибродиагностика подшипников качения и скольжения.
8. Вибрация и вибродиагностика потокосоздающих машин и оборудования.
9. Вибрация и вибродиагностика электрических машин и аппаратов.
10. Мероприятия по предупреждению повышенной вибрации и виброналадка.

## Методы обработки результатов ядерно-физических измерений

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Теоретическое и практическое ознакомление слушателей с основными способами и приемами обработки и представления результатов измерений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Работники служб главного инженера, КИП, РБ и ТБ атомной отрасли.

### Объем учебной программы

76 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Средства измерения.
2. Погрешности измерения, их виды.
3. Представление экспериментальных данных.
4. Числовые характеристики случайных величин.
5. Распределения случайных величин.
6. Методы получения оценок параметров распределений.
7. Точечные и интервальные оценки.
8. Проверка статистических гипотез.
9. Вероятности ложных тревог и пропуска цели.
10. Критические статистики.
11. Критерий Неймана -Пирсона.
12. Анализ грубых погрешностей.
13. Критерии согласия.



## Приборное обеспечение радиационного контроля

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление слушателей с современными методами и средствами радиационного контроля. Подробно рассматриваются современные блоки и устройств детектирования, методы и средства измерений ионизирующих излучений их метрологическое обеспечение. Главное внимание уделяется тем разделам, которые составляют основу использования достижений ядерной физики в приборостроении.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Работники служб главного инженера, КИП, РБ и ТБ атомной отрасли, в том числе АЭС, работники служб безопасности АЭС и комбинатов.

### Объем учебной программы

56 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-27.01; 15.06-23.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Современные методы и технические средства радиационного контроля.
2. Градуировка, настройка и поверка средств измерений.
3. Стандартизация в метрологии ионизирующих излучений.
4. Дозиметрический контроль профессионального внешнего и внутреннего облучения.
5. Приборы контроля радиационной обстановки.
6. Спектрометрическая аппаратура.
7. Системы радиационного контроля.
8. Территориальные подсистемы ЕГАСКРО
9. Радиационная безопасность человека.
10. Нормы радиационной безопасности НРБ-99 и основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99.
11. Методические основы обеспечения радиационной безопасности персонала.
12. Требования к ограничению облучения населения.
13. Радиационный контроль среды обитания.
14. Основные принципы и особенности приборного обеспечения требований НРБ-99.

## Ядерно-физические методы исследования кинетических явлений в конденсированных средах

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление слушателей с методами ядерной физики, применяемым к изучению различных процессов в конденсированных средах, а также структуры этих сред. Подробно рассматриваются физические основы и современная аппаратура, применяемая при реализации ядерно-физических методов. Значительное внимание уделено применению методов для решения практических задач.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Работники научно-исследовательских лабораторий отраслевых институтов, занятые созданием материалов атомной техники и контролем их свойств.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения 30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Современные ядерно-физические методы исследования структуры, свойств и различных кинетических явлений в конденсированных средах.
2. Особенности их применения.
3. Структурные и ядерно-резонансные методы.
4. Информация о свойствах вещества, получаемая с помощью ядерно-физических методов.
5. Аппаратура, реализующая различные ядерно-физические методики.
6. Ядерно-физические методы в изучении материалов атомной техники.
7. Уникальность информации, получаемая с помощью ядерно-физических методов.

## Ядерно-физические методы в нанотехнологиях

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление слушателей с современными ядерно-физическими методами и их возможностями при контроле свойств наноматериалов, разработке новых нанотехнологий и контролю качества выполнения отдельных этапов технологического цикла при получении наноматериалов и изделий из них. В процессе обучения слушатели знакомятся с современными тенденциями развития нанотехнологий. Подробно рассматриваются задачи конкретных применений ядерно-физических методов при разработке и контроле нанотехнологий получения многожильных сверхпроводящих проводов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Работники предприятий атомной промышленности, связанные с получением и усовершенствованием материалов атомной техники.

### Объем учебной программы

56 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-17.02; 14.09-22.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Современные ядерно-физические методы и технические средства для их реализации.
2. Сверхтонкие взаимодействия в конденсированных средах.
3. Эффект Мессбауэра. Основные методики наблюдения Эффекта Мессбауэра: на прохождение, с регистрацией конверсионных и Оже-электронов, с регистрацией рассеянного резонансного излучения и с регистрацией вторичного характеристического излучения.
4. Возможности применения эффекта Мессбауэра при исследовании структуры и свойств наноматериалов.
5. Ядерный магнитный резонанс. Экспериментальные методики. Возможности применения метода ядерного магнитного резонанса в исследованиях конденсированных сред.
6. Мюонный метод исследования конденсированных сред. Исследование магнетиков мюонным методом.
7. Метод аннигиляции позитронов. Экспериментальные методики двухфотонной аннигиляции. Применение метода аннигиляции позитронов для обнаружения дефектности структуры конденсированных сред.
8. Нанотехнология получения многожильных проводов и шин из сверхпроводника ниобий-олово.
9. Применение ядерно-физических методов (эффекта Мессбауэра) для контроля качества выполнения технологических операций при получении сверхпроводников.
10. Определение коэффициента заполнения.

## Прикладная ядерная физика

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям основу знаний по физике атомного ядра, ядерным превращениям, взаимодействию излучения с веществом, регистрации, спектрометрии и дозиметрии ядерных излучений, а также по современным методам получения и обработки результатов ядерно-физического эксперимента, включая понятия об интеллектуальных системах обработки информации в ядерной физике.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Курс предназначен для разработчиков ядерно-физической аппаратуры и специалистов, эксплуатирующих облучательные установки, радиационные средства неразрушающего контроля, средства для контроля и автоматизации технологических процессов, радионуклидные источники тепловой и электрической энергии, медицинские аппараты лучевой диагностики и терапии, а также специалистов, применяющих ядерно-аналитические и ядерно-физические методы анализа структуры и свойств вещества. Курс является базовым в системе подготовки, повышения квалификации и переподготовки специалистов предприятий и организаций ГК «Росатом» и смежных отраслей, использующих источники ядерных излучений.

### Объем учебной программы

139 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

13.04-30.04; 09.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные свойства атомных ядер. Явление радиоактивности. Альфа- и бета- распад ядер, гамма-излучение радиоактивных ядер. Ядерные реакции. Физика ядерных излучений. Прикладная спектрометрия ионизирующих излучений. Метрология измерения ионизирующих излучений. Ядерно-физические методы исследования фундаментальных свойств вещества, структуры твердого тела, механизмов физико-химических процессов.
2. Радиационная безопасность человека. Основные положения. Нормы радиационной безопасности. Математические методы обработки результатов ядерно-физических экспериментов. Искусственный нейрон. Нейронные сети. Методы восстановления изображений
3. В результате обучения слушатели овладевают теоретическими основами и практическими навыками работы с ядерными излучениями, которые, в свою очередь, являются фундаментом для многих направлений научной и практической деятельности.

## Системы компьютерной микроскопии для промышленного контроля компонентов ТВЭЛов ядерных реакторов и других материалов, изделий и полуфабрикатов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Знакомство с возможностями применения компьютерной микроскопии в практике металлографического и керамографического анализа при контроле качества материалов и изделий на примере автоматизированной оценки параметров качества компонентов ТВЭЛов ядерных реакторов - оболочечных труб и топливных таблеток.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на работников отделов технического контроля (ОТК) и металлографических лабораторий промышленных производств и организаций-разработчиков технологий изготовления топливных таблеток ядерных реакторов, ТВЭЛных труб и др. материалов, изделий и полуфабрикатов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные понятия компьютерной микроскопии.
2. Ее применение при металлографическом и керамографическом анализе.
3. Возможности и ограничения компьютерной микроскопии.
4. Методика автоматизированного промышленного контроля качества топливных таблеток (по размеру зерна и пористости) и оболочечных труб ТВЭЛов (коэффициент ориентации гидридов, размер межкристаллитной коррозии).

## Основы радиационной химии

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Целью данного курса является ознакомление с основами радиационной химии, ее последними достижениями, а также с практическими приложениями в области ядерной энергетики.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Курс адаптирован к уровню знаний студентов старших курсов технических вузов, инженерно-технического персонала АЭС и других предприятий Росатома.

### Объем учебной программы

32 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-22.01; 01.06-04.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Прохождение быстрых заряженных частиц через вещество.
2. Структура треков, энерговыделение, подъем и спад внутритрековой температуры.
3. Энергия ионизации в конденсированной среде.
4. Первичные, промежуточные и конечные продукты радиолиза.
5. Элементарные радиолитические процессы в газах, жидкостях и твердых телах.
6. Диффузионно-рекомбинационная модель радиолиза.
7. Радиолиз воды в ядерных реакторах. Радиационно-химические методы подавления коррозии конструкционных материалов.
8. Радиационная модификация материалов. Радиационно-химический синтез.
9. Радиационно-химические процессы при переработке и хранении отработанного ядерного топлива.
10. Механизм биологического действия ионизирующих излучений.

## Применение CAD, CAM-систем на высокотехнологичном производстве ядерного оружейного комплекса

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к производственно-технологической профессиональной деятельности в соответствии с современными инновационными технологиями сквозного проектирования в области проектирования и технологической подготовки производства в рамках выполнения государственного оборонного заказа на предприятиях ГК «Росатом» в качестве специалистов инженерно-технического профиля.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов инженерно-технического профиля.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Геометрическое моделирование, как основа эффективного использования CAD,CAM-технологий.
2. Разработка управляющих программ для фрезерной 3-5 координатной обработки деталей по 3D-моделям.
3. Отладка управляющих программ на станочном оборудовании.

## Вывод из эксплуатации объектов ядерной энергетики

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение базовых и углубленных знаний в рамках технологий вывода из эксплуатации уран-графитовых реакторов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для ведущих инженеров 2 категории, начальников отдела, инженеров-руководителей проекта.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Перспективы развития и современное состояние объектов использования атомной энергетики.
2. Методология вывода из эксплуатации уран-графитовых ядерных реакторов.
3. Проектное управление в утилизации РАО.

## Комплексная автоматизация основных процессов жизненного цикла изделий. Внедрение безлюдных технологий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Задачами обучения по программе является подготовка в области: 1) обеспечения проведения технико-экономического анализа информационных данных при проектировании и модернизации систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, изделий машиностроения и технологий их изготовления; 2) выполнения расчетно-конструкторских работ по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием современных средств автоматизации проектирования; 3) разработки рабочей проектной и технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Повышение квалификации инженеров-технологов механической обработки деталей в области автоматизированного проектирования.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

26.01-30.01; 01.06-05.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Технологическая подготовка производства.
2. Основы автоматизации проектирования технологических процессов.
3. Формализация и алгоритмизация задач технологического проектирования.

## Современные проблемы материаловедения ЯЭУ

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности: работа с современными конструкционными и топливными материалами ЯЭУ; анализ совместимости конструкционных и топливных материалов ЯЭУ; выбор материалов для конструктивных элементов активных зон ЯЭУ; исследование материалов активных зон ЯЭУ.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для научного сотрудника, ведущего инженера, инженера 1-й и 2-й категории, инженера-технолога, начальника групп.

Объем учебной программы

84 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-17.04; 09.11-20.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Конструкционные материалы активных зон ЯЭУ.
2. Ядерное топливо.
3. Методы исследования современных материалов ЯЭУ.

## Сопровождение жизненного цикла продукции предприятий ЯОК на основе применения PLM-систем

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к производственно-технологической деятельности в соответствии с современными инновационными технологиями сквозного проектирования в области проектирования и технологической подготовки производства в рамках выполнения государственного оборонного заказа на предприятиях ГК «Росатом» в качестве специалистов инженерно-технического профиля.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Специалисты инженерно-технического профиля: инженеры-технологи, в том числе инженеры-технологи 3 категории; инженеры-конструкторы; инженеры-программисты, в том числе инженеры-программисты 2 категории; начальники лаборатории и бюро.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Конструкторская подготовка производства.
2. Технологическая подготовка производства.
3. Коллективная работа в среде PLM.

## Методы группового проектирования оборудования ядерных установок, основанные на применении САПР Creo Parametric

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку по настоящей программе повышения квалификации и итоговую аттестацию должен быть готов к полноценной профессиональной деятельности и свободно ориентироваться в теме: современное нисходящее, сквозное проектирование оборудования ядерных установок с использованием САПР Creo Parametric.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Повышение квалификации инженеров в области проектирования оборудования ядерных установок. Изучение методов нисходящего, сквозного проектирования, построенных на базе САПР Creo Parametric.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методы группового проектирования оборудования ядерных установок, основанные на применении САПР Creo Parametric.

## Физика и безопасность ядерных энергоблоков

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программа ориентирована на получение актуальных профессиональных компетенций по физике и безопасной эксплуатации АЭС с учетом требований профессиональных стандартов и требований профильных заказчиков - РоАЭС.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа ориентирована на повышение качества кадрового потенциала специалистов инженерно-технического профиля атомной отрасли, имеющей стратегическое значение для экономического развития России, и совершенствование структуры инженерной подготовки оперативного персонала и специалистов атомной станции по безопасной эксплуатации АЭС.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Элементы ядерной физики и физики реактора.
2. Эксплуатация АЭС.

## Трансмутационные процессы с накоплением и выгоранием актинидов в активной зоне быстрого реактора

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности по: проведению расчётных и экспериментальных исследований по технологиям современного ядерного топливного цикла в качестве инженера и научного работника, занимающегося расчётами и эксплуатацией реакторных установок и систем.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Научные сотрудники, инженеры-технологи, инженеры – исследователи.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

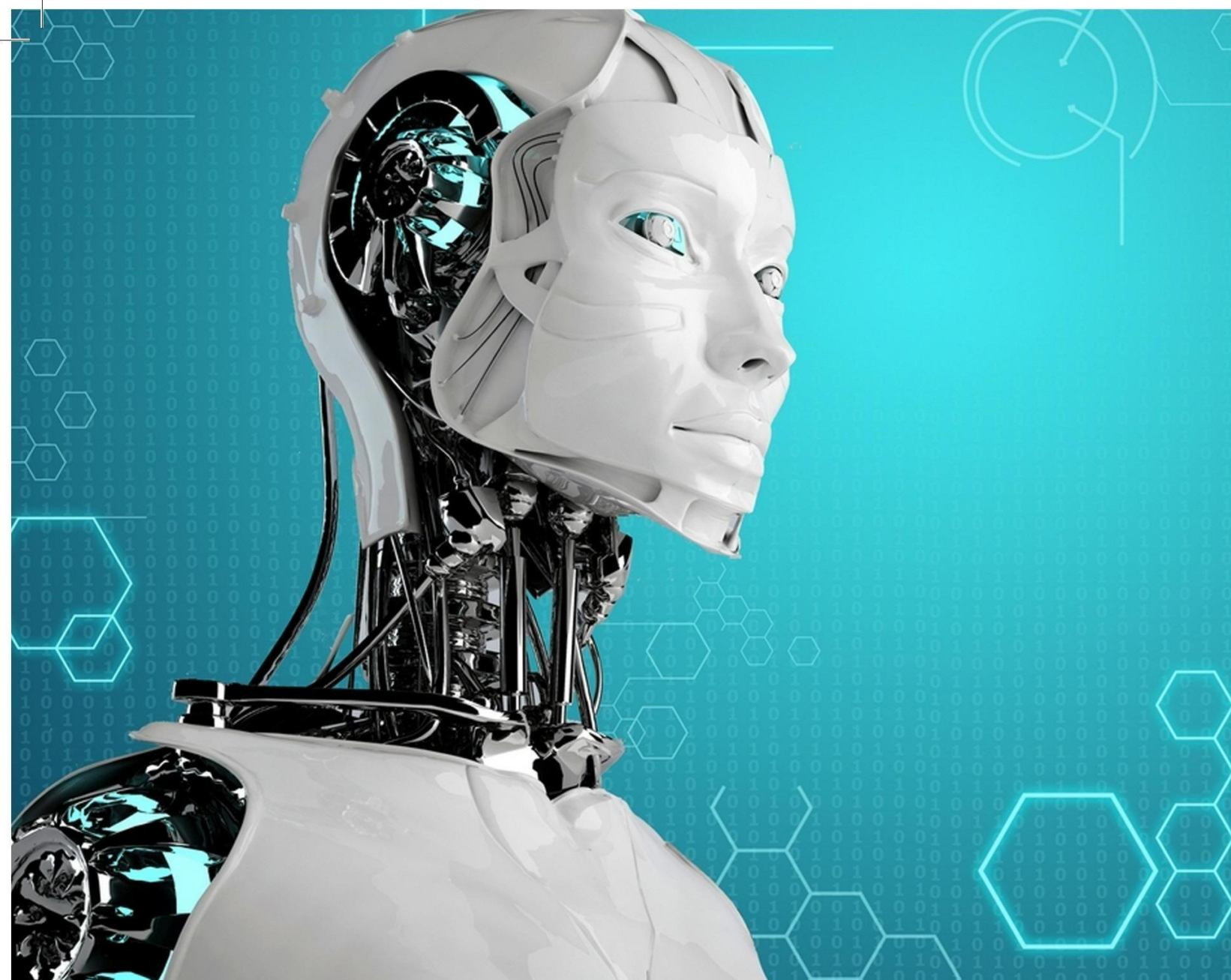
30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

23.03-17.04; 09.11-04.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучении методов анализа ядерного топливного цикла.
2. Изучении кинетики трансмутационных процессов в топливе на всём временном интервале его работы.
3. Получении и закреплении теоретических знаний, необходимых для самостоятельной разработки и эксплуатации систем учёта и контроля ядерных материалов на предприятиях ЯТЦ.



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## НАНОТЕХНОЛОГИИ



## Наносистемы и наноструктуры в современных технологиях

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области нанотехнологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются физические условия образования и существования наноструктурного состояния.
2. Рассматриваются способы получения ультрадисперсных наносистем и наноструктур, их физико-химические свойства, методы исследования наноструктур, проблемы применения наноматериалов и нанотехнологий.

## Физические основы нанотехнологии

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области нанотехнологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 30.11-11.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Даются сведения о различных низкоразмерных физических системах, типах и видах наноструктур.
2. Обсуждаются основные материалы, применяемые в нанотехнологии.
3. Рассматриваются методы их синтеза и исследования.
4. Вводится понятие эпитаксии.
5. Даются принципы молекулярно-лучевой эпитаксии, лазерного и магнетронного распыления, оптической, электронной и рентгеновской литографии.
6. Обсуждаются манипуляции на квантовом уровне с использованием туннельных, атомно-силовых, электро-силовых, магнито-силовых сканирующих зондовых микроскопов.
7. Рассматривается применение фотолюминесценции и синхротронного излучения для исследования наноструктур.
8. Изучаются свойства квантовых ям, проволок, точек, гетеропереходов на основе полупроводников.
9. Значительное внимание уделяется квантовым явлениям в низкоразмерных структурах.
10. Обсуждаются электронные и оптоэлектронные устройства на основе полупроводниковых наноструктур.

## Наносистемы и наноматериалы в современных технологиях

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Усвоение современных представлений о наноструктурном состоянии вещества, знакомство со способами изготовления, методами аттестации и диагностики, особенностями структуры и свойств наноматериалов, а также с возможностями их применения в атомной энергетике; способность анализировать уровень разработок в отдельных направлениях наноиндустрии, формирующейся отрасли экономики XXI века; развитие способности использования полученных знаний для составления проектов на конкурсы научно-технических и образовательских отраслевых и федеральных программ.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Руководители производства, менеджеры, научные сотрудники, инженеры и технологи предприятий, вставших на инновационный путь развития, в области наноматериалов и нанотехнологий.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие представления о наноструктурном состоянии вещества
2. Методы получения ультрадисперсных и компактных (объемных) нано-систем
3. Методы исследования, диагностики и аттестации нано-систем
4. Физико-химические свойства и особенности структуры нано-систем
5. Применение наноматериалов и нанотехнологий

## Физические основы нанотехнологий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатель получит представление об основных понятиях, используемых для классификации объектов наноиндустрии, освоит физические методы получения, исследования и моделирования наноструктур.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, работающих в областях создания и использования новых функциональных материалов для атомной промышленности.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Сведения о различных низкоразмерных физических системах, типах и видах наноструктур. Методы их синтеза и исследования.
2. Обсуждение манипуляций на квантовом уровне с использованием туннельных и атомно-силовых сканирующих микроскопов.
3. Введение понятия эпитаксии. Даются принципы молекулярно-лучевой эпитаксии, лазерного и магнетронного распыления, оптической, электронной и рентгеновской литографии.
4. Изучение свойств квантовых ям, проволок, точек, гетеропереходов на основе полупроводников.
5. Рассмотрение техники проведения физических экспериментов с низкоразмерными объектами и обсуждению физических причин наблюдаемых явлений.
6. Основные области применения наноструктур.

## Сверхпроводники в электроэнергетике и электротехнике

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатель получит представление об основах сверхпроводимости, технических сверхпроводящих материалах и сверхпроводящих устройствах, применяемых в электроэнергетике и электротехнике.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, работающих в областях создания и использования новых функциональных материалов для атомной промышленности.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

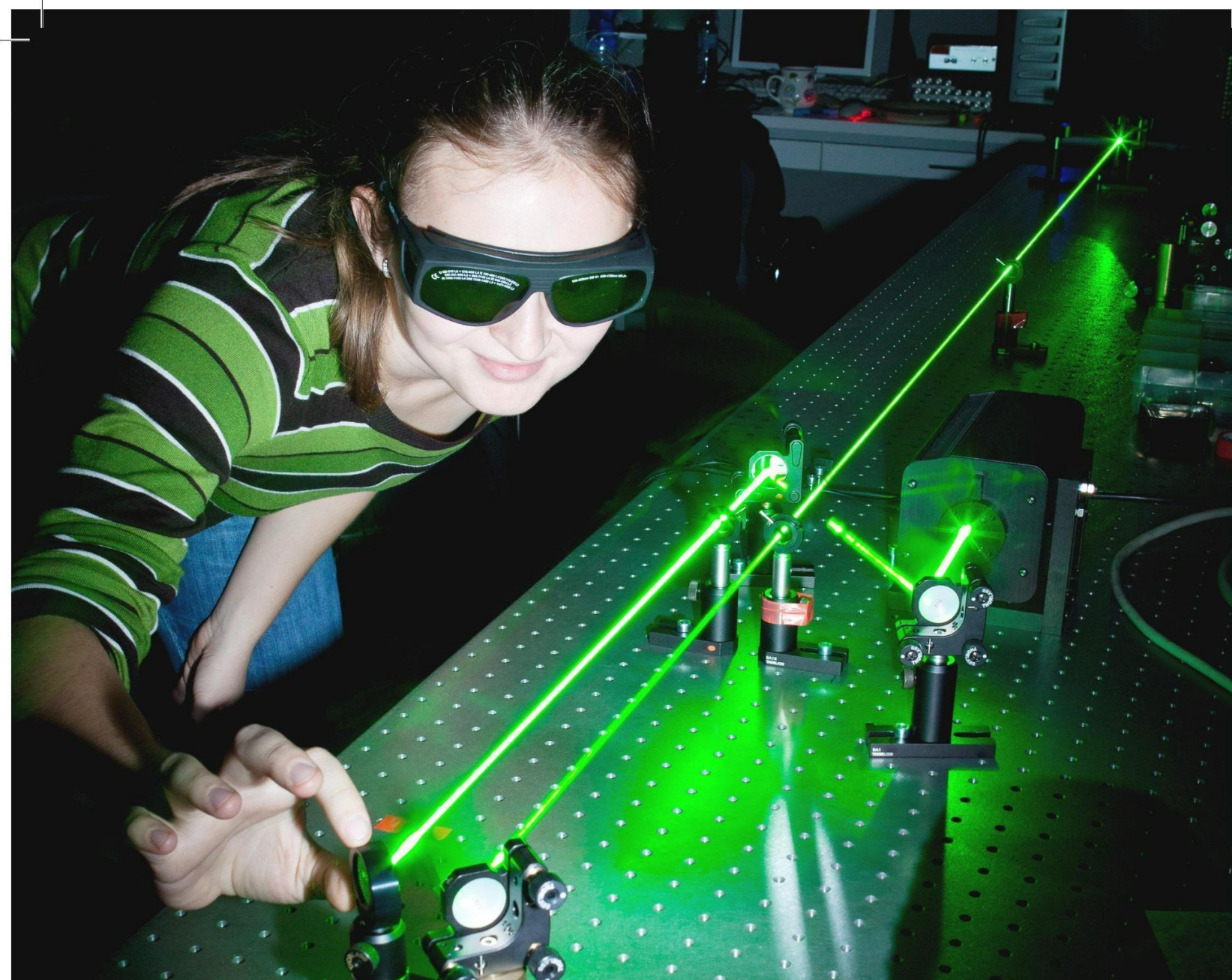
30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Сведения об основах сверхпроводимости. Рассматриваются виды и типы сверхпроводников, применяемых в технике. Изучаются методы их синтеза, исследования и измерения критических характеристик.
2. Принципы конструирования и функционирования низкотемпературных устройств.
3. Обсуждение низкотемпературных и высокотемпературных сверхпроводников, а также изделий на их основе.
4. Подробное рассмотрение области применений сверхпроводников в электротехнике и электроэнергетике: линии электропередач, токовые ограничители, накопители энергии, двигатели, получение магнитных полей и т.д.
5. Перспективы использования высокотемпературных сверхпроводников нового поколения в энергетике.
6. Применения сверхпроводимости в медицине и на транспорте.



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## СОВРЕМЕННЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Технологические процессы лазерной обработки

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит основы технологии лазерной термической и химико-термической обработки, сварки, резки, легирования Наплавки, других высокоэффективных процессов лазерной обработки и основы современных лазерных технологических комплексов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, связанных с современными технологическими процессами обработки материалов высокоэффективными потоками энергии.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Свойства лазерного излучения, фокусировка лазерного излучения.
2. Физические процессы при взаимодействии лазерного излучения с материалами.
3. Лазерное разделение конструкционных материалов.
4. Лазерная сварка металлов.
5. Лазерная размерная обработка.
6. Поверхностная лазерная закалка сплавов.
7. Получение поверхностных покрытий с помощью лазерного излучения.
8. Перспективные направления технологий лазерной обработки.
9. Лазерное оборудование и технологические комплексы.



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

## Современные средства и языки программирования

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области современных средств программирования.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на системных администраторов, администраторов сетей и приложений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. ОС Windows.
2. Unix.
3. Базы данных.
4. Интегрированные среды разработки приложений.
5. Языки программирования Object Pascal, C++, Delphi, Visual Studio, HTML, PHP и др.
6. СУБД Oracle, Interbase, Informix, и др.
7. CASE-технологии.

## ИПИ-технологии в управлении производством и системы менеджмента качества наукоемкой продукции

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также для специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Концепция и стратегия ИПИ-технологий.
2. Технологии управления данными об изделии.
3. Хранилища электронной технической документации.
4. Организация и управление процессом внедрения PDM-систем.
5. Стандарты качества серии ISO-9000:2000.
6. Моделирование и анализ бизнес-планов предприятия, технологии качества.

## Использование ИПИ-технологий для обеспечения конкурентоспособности наукоемкой продукции

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 25.05-04.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Программа изучает CALS, PLM, ИПИ – история вопроса, основные положения и общие принципы, технико-экономические результаты внедрения.
2. Изучаются базовые ИПИ-технологии как средство обеспечения конкурентоспособности наукоемкой продукции.
3. Рассматриваются методы количественной оценки конкурентоспособности.
4. Изучается нормативная база ИПИ-технологий.

## Использование современных ИПИ-технологий и стандартов серии ISO-9000 для реинжиниринга действующих АСУ

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также работников отделов АСУ.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучается методология функционального моделирования бизнес-процессов IDEF0, IDEF1x.
2. Рассматриваются методы разработки информационных моделей на языке EXPRESS и EXPRESS-G, интегрированной АСУ в ERP-систем и MES-систем.
3. Моделирование процессов документооборота, планирования, управления и производства в средах BP-Win, ER-Win.
4. Изучается методика выбора комплекса программных и технических средств для реинжиниринга действующих АСУ.



## Информационные технологии в экономике и управлении организации

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области информационных технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также для специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Структура и принципы формирования информационного пространства.
2. Организации.
3. Планирование и управление.
4. Основные информационные подсистемы.
5. Системы электронного документооборота для организаций.
6. Виды информационных ресурсов.
7. Коммуникативные технологии.

## Информационное пространство преподавателя исследовательского ядерного университета

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Научить преподавателей использованию основных инновационных информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на преподавателей, стажеров, аспирантов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

Инноватика в образовании – современные информационные технологии, информационное пространство ВУЗа, офисные технологии для создания учебных материалов, телекоммуникационные технологии для взаимодействия со студентами, взаимодействие с преподавательским сообществом высшей школы, поиск информации и коллекции электронных образовательных ресурсов России.

## Подготовка электронных учебных материалов для исследовательского ядерного университета

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Научить преподавателей созданию электронных учебных материалов для исследовательского ядерного университета.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на преподавателей, стажеров, аспирантов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Рассматриваются стандарты 3-го поколения и активные формы обучения для исследовательских университетов, технологии создания опорного конспекта лекций в виде презентаций, создание электронных контролирующих материалов, поддержка самостоятельной работы студентов через образовательный портал, создание коллекций электронных образовательных ресурсов по соответствующим образовательным дисциплинам.
2. Создание опорного конспекта лекций в виде презентаций PowerPoint. Использование презентаций для продвинутых лекций.
3. Создание электронных контролирующих материалов. Тестовые технологии для промежуточного и итогового контроля. Система МИФИСТ.
4. Поддержка самостоятельной работы студентов через образовательный портал. Организация самостоятельной работы в виде создания банка электронных заданий. Подготовка и публикация заданий в системе МИФИСТ. Создание и публикация рабочих тетрадей в МИФИСТ. Организация проектной работы с помощью МИФИСТ.
5. Создание коллекций электронных образовательных ресурсов по соответствующим образовательным дисциплинам. Средства общения преподавателя со студентами и преподавательским сообществом. Электронная почта, блоги, форумы, wiki, общие документы, RSS-потоки, социальные сети, мгновенный обмен сообщениями, аудио и видеоконференции. Средства поиска информации в Internet.

## Тестовые технологии в образовании

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов образовательных учреждений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов образовательных учреждений атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Реформа образования и модернизация учебного процесса.
2. Классификация тестов, примеры использования тестов, принципы бланкового и компьютерного тестирования, методология конструирования тестов, принципы обработки результатов тестирования, инструментальная среда тестирования АСТ-тест.

## Информационные технологии в экономике и управлении: информационные технологии на базе средств платформы “1С: предприятие 8.0”

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области информационных технологий в экономике и управлении.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются объекты платформы, ее основные механизмы: администрирование, встроенные язык, редактор форм, конструкторы, отладчик, оперативный и бухгалтерский учет, сложные расчеты, механизмы запросов, отчеты и др.
2. Рассматриваются типы анализа данных, проблемы прогнозирования, бизнес-процессы.

## Введение в ORACLE

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повысить квалификацию специалистов, разрабатывающих и эксплуатирующих информационные системы крупных предприятий и организаций на основе обучения работе с современной «тяжелой» СУБД, обеспечивающей создание и ведение больших баз данных с повышенными требованиями по надежности хранения и доступности информации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов организаций атомной и других отраслей, работающих с современными базами данных, к поддержанию которых предъявляются повышенные требования по надежности хранения и доступности информации.

### Объем учебной программы

40 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-23.01; 15.06-19.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Ознакомление с первоначальными сведениями об архитектуре современной СУБД.
2. Комплекс лабораторных работ по освоению языков SQL и PL/SQL, позволяющих приобрести практические навыки в работе с базой данных (создание и корректировка объектов базы данных, ввод и корректировка данных, формирование отчетов и т.д.)

## Технологии безопасности ORACLE

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повысить квалификацию специалистов по информационной безопасности, а также - разработчиков информационных систем крупных предприятий и организаций на основе обучения работе с современной «тяжелой» СУБД, реализующей повышенные требования к конфиденциальности, целостности и доступности информации в больших базах данных.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов организаций атомной и других отраслей, работающих с современными базами данных, к поддержанию которых предъявляются повышенные требования по информационной безопасности.

Объем учебной программы

40 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.03-06.03; 05.10-09.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Ознакомление с полным спектром технологий безопасности СУБД Oracle.
2. Комплекс лабораторных работ по практическому освоению этих технологий (дискреционный и мандатные методы доступа, виртуальные частные базы данных, восстановление базы данных, шифрование данных в базе данных и в сети и т.д.).

## Администрирование ORACLE

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повысить квалификацию специалистов, администрирующих информационные системы на базе СУБД Oracle, обеспечивающей создание и ведение больших баз данных с повышенными требованиями по надежности хранения и доступности информации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов атомной и других отраслей, обеспечивающих управление функционированием баз данных, к которым предъявляются повышенные требования по объемам хранимой информации, надежности хранения и доступности информации.

Объем учебной программы

40 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.03-06.03; 05.10-09.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Подробные сведения об архитектуре современной СУБД.
2. Комплекс лабораторных работ по администрированию базы данных (создание базы данных и экземпляра сервера Oracle, оптимизация SQL запросов, управление пользователями и т.д.), позволяющий на примере учебной базы данных освоить технологии администрирования.

## Создание корпоративных информационных систем, предназначенных для моделирования процессов управления

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов в области распределенных информационных систем.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.10-17.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучается моделирование бизнес-процессов в среде ARIS; администрирование ARIS.
2. Рассмотрены методология и инструментарий ARIS.
3. CASE-технологии проектирования баз данных ИС.
4. Рассматриваются вопросы реализации методологии стратегического управления в среде ARIS, реализации метода пооперационного расчёта затрат в среде ARIS. Изучаются вопросы разработки корпоративных информационных систем на базе АХАРТА.

## Применение современных инструментальных средств в задачах управления данными о продукции (системы PDM – PRODUCT DATA MANAGEMENT)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также конструкторов, технологов и работников отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются методы и средства управления конфигурацией сложных изделий (ISO-10007 и др.)
2. Рассматриваются функциональные возможности PDM Step Suite, а также функциональные возможности PDM T-Flex Docs.

## Методы, средства разработки программного обеспечения информационных систем

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются вопросы создания единого информационного пространства на базе СУБД ORACLE.
2. Программирование на языке PL/SQL, Delphi, C++ Builder, MS VC.NET, C#.
3. Рассматриваются особенности инструментальных сред разработки MATLAB, LABVIEW.
4. Изучается архитектура и программирование микроконтроллеров AVR (Atmel), 32-разрядных процессоров ARM.
5. Исследуется программно-аппаратная организация персональных ЭВМ.

## Безопасность корпоративных информационных систем

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Исследуются методы и средства защиты корпоративных информационных систем, в системах Windows 2000/XP.
2. Рассматриваются технологии терминального доступа.
3. Изучаются корпоративные информационные системы и порталы.
4. Рассматриваются вопросы, связанные с защитой информации от вредоносных программных средств.
5. Исследуется информационная безопасность баз данных, информационных систем, электронного документооборота, физическая защита объектов информатизации.

## Использование программных утилит для восстановления информации на жестких дисках

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучается логическое устройство жесткого диска.
2. Исследуются возможные логические неисправности жестких дисков.
3. Рассматриваются вопросы о логических неисправностях жестких дисков, вызванных воздействием разрушающих программных воздействий (вирусов).
4. Изучаются возможности использования специализированных утилит для восстановления информации с жестких дисков.

## Использование программно-аппаратных комплексов PC3000 и DATA EXTRACTOR для восстановления информации на жестких дисках

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучается общее устройство и принципы функционирования накопителей на жестких магнитных дисках.
2. Интерфейс ATA, логическое устройство жесткого диска.
3. Исследуются вопросы о возможных физических, логических неисправностях жестких дисков.
4. Изучается парольная защита жестких дисков.
5. Рассматривается программно-аппаратный комплекс PC3000, «Data Extractor».

## Основы интеллектуальных систем и ИПИ-технологий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Рассматриваются статические, динамические и интегрированные экспертные системы, интеллектуальные диалоговые системы, многоагентные системы.
2. Изучаются интеллектуальные технологии в реинжиниринге бизнес-процессов и системы управления знаниями, обучающие системы и интеллектуальные образовательные среды дистанционного обучения, системы поддержки принятия решений.

## Введение в постреляционную СУБД CACHE

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Вводный курс в СУБД CACHE.
2. Изучаются вопросы разработки WEB-приложений с использованием СУБД CACHE.
3. Рассматривается администрирование СУБД CACHE.



## Анализ инвестиционных проектов на базе программы «PROJECT EXPERT»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области инновационного бизнеса и менеджмента.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Осуществляется обучение слушателей основам бизнес планирования с использованием инструментальной системы анализа инвестиционных проектов Project Expert.
2. Слушатели изучают информационные основы бизнес-планирования, принципы построения модели проекта с применением программного инструментария.
3. Изучаются методы и принципы анализа инновационных проектов, оценки осуществимости, шансов и рисков проектов.
4. Выполнение практических заданий, разработка модели реального инновационного проекта, и подготовка бизнес-плана на базе аналитической системы Project Expert, заключение о финансовой осуществимости проекта.

## Современные средства программирования и их использование

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели получат обзорную информацию по широкому кругу современных средств программирования и навыки их использования.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на преподавательский состав учебных заведений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Обзор современных средств программирования, раскрытие их сути, областей применения, возможностей и функционала.
2. Операционные системы.
3. Особенности работы с базами данных.
4. Создание программных средств для работы в компьютерных сетях.
5. Среды разработки приложений.
6. Языки программирования.

## Информационные технологии в экономике и управлении: информационное пространство преподавателя исследовательского ядерного университета

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Научить преподавателей использованию основных инновационных информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения ориентирована на преподавателей, стажеров, аспирантов учебных заведений разного уровня.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Инноватика в образовании – современные информационные технологии. Педагогически осмысленное использование ИКТ в учебном процессе. Проблемы, препятствующие распространению ИКТ в ВУЗах. Информационные компетентности преподавателя высшей школы. Виды ИКТ и их возможности использования в учебном процессе.
2. Информационное пространство ВУЗа. Информационное пространство ВУЗа. Цели информатизации образования. Структура информационно-образовательной среды. ERP-системы как системы управления ВУЗом.
3. Офисные технологии для создания учебных материалов. Особенности подача теоретического материала с использованием ИКТ учащимся. Использование PowerPoint как средства создания и показа презентаций. Подготовка опорного конспекта лекций с помощью PowerPoint. Настройка звука и анимации в опорном конспекте лекций.
4. Телекоммуникационные технологии для взаимодействия со студентами. Телекоммуникации в учебном процессе. Телекоммуникации как средство доставки учебных материалов и возможность организации интерактивного общения со студентами. Типы информационных систем, используемых в образовательном учреждении, оценка их эффективности и результативности.
5. Взаимодействие с преподавательским сообществом высшей школы. Подход Web 2.0. Все в Интернет. Простота и доступность. User generated content. Архитектура соучастия. Фолксномия. Средства общения. Общение с задержкой (асинхронное): электронная почта (email), форумы, блоги, wiki, общие документы, RSS-потоки, социальные сети. Общение в реальном режиме времени (синхронное): мгновенный обмен сообщениями, аудио и видео-конференции. Сервисы хранения материалов: общественные закладки, хостинги (фото, видео, файловые, многопрофильные), календари, геоинформационные системы.
6. Поиск информации и коллекции электронных образовательных ресурсов России. Средства поиска информации. Каталоги. Агрегаторы новостей. Поисковые системы. Ключевые слова. Запросы. Работа поисковых систем. Популярные поисковые системы. Теория поиска информации. Индексация. Полнота и точность поиска. Морфологический анализ. Расширенный поиск. Сложный поиск. Шаблоны поиска. Формирование запроса. Советы по поиску. Создание аннотированного указателя информационных ресурсов Интернет по соответствующей учебной дисциплине.

## Компьютерные технологии информационно-аналитической деятельности

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель осваивает современные технологии информационно-аналитической деятельности, сопровождающей и обеспечивающей принятие управленческих решений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на широкий круг руководителей и специалистов, активно использующих в своей деятельности современные информационные технологии.

### Объем учебной программы

36 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.03-06.03; 05.10-09.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные информационные технологии.
2. Перспективы развития информационных технологий.
3. Глобальное информационное пространство.
4. Принципы хранения документов в электронных сетях.
5. Организация поиска документов и ресурсов.
6. Подготовка информационного массива исходных материалов.
7. Первичная обработка документов информационного массива.
8. Кластерный анализ документов информационного массива.
9. Основные принципы подготовки аналитических материалов.

## Компьютерные технологии обучения

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Формирование у слушателей представлений о компьютерных технологиях обучения как о перспективных информационных технологиях, их назначении, возможностях, формах и методах использования, а также перспективах развития. Освоение слушателями современных программных средств проектирования, наполнения и практического применения баз знаний среды обучения. Практический опыт разработки информационного и методического обеспечения конкретных учебных курсов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на широкий круг руководителей и специалистов в области образования, активно использующих в своей деятельности современные информационные технологии.

### Объем учебной программы

36 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.03-06.03; 05.10-09.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Системный анализ проблем обучения.
2. Изучение и анализ моделей представления знаний в среде обучения.
3. Изучение, анализ и освоение современных методов представления знаний в среде обучения.
4. Изучение, анализ и освоение методов построения электронного учебника как интерфейса доступа к базам знаний среды обучения.
5. Изучение, анализ и освоение методов проектирования процесса обучения.

## Реализация структуры интегрированной базы данных предприятия в среде ER-WIN

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит программные средства создания структуры интегрированной базы данных (БД), сохранения и распространения архитектуры БД на различные платформы.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов отделов АСУ, внедряющих современные информационные технологии в соответствии с требованиями ИПИ/CALS-технологий и стандартов серии ISO-9000/2001.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понятие единого информационного пространства – ЕИП (интегрированной информационной среды – ИИС).
2. Основы реляционных баз данных. Семейство программных продуктов Computer Associates. Инструментальное средство ER-Win.
3. Практическое создание логической и физической структуры БД на различных платформах.

## Программирование на языке DELPHI в среде .NET

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит методы программирования и приобретёт практические навыки разработки и реализации программных продуктов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, сотрудников отделов АСУ, внедряющих современные информационные технологии в соответствии с требованиями ИПИ/CALS-технологий и стандартов серии ISO-9000/2001.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понятие программирования на языке Delphi.
2. Методология программирования, отличительные особенности. Основные компоненты, их свойства, методы и события. Работа с различными типами данных. Работа с различными базами данных, технология доступа к данным. Знакомство с основами компонентами пользовательского интерфейса. Работа с файлами. Решение практических примеров

## Программирование на языке C++ в среде .NET

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит методы программирования и приобретёт практические навыки разработки и реализации программных продуктов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, сотрудников отделов АСУ, внедряющих современные информационные технологии в соответствии с требованиями ИПИ/CALS-технологий и стандартов серии ISO-9000/2001.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понятие программирования на языке C ++.
2. Методология программирования, отличительные особенности. Работа с различными типами данных, операторами, инструкциями управления, функциями, классами и объектами. Обработка исключительных ситуаций. Шаблоны, стандартная библиотека шаблонов STL. Решение практических примеров.

## Программирование на языке C# в среде .NET

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит методы программирования и приобретёт практические навыки разработки и реализации программных продуктов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и программистов отделов АСУ, внедряющих современные информационные технологии в соответствии с требованиями ИПИ/CALS-технологий и стандартов серии ISO-9000/2001.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понятие программирования на языке C #.
2. Методология программирования, отличительные особенности. Основные компоненты, их свойства, методы и события. Работа с различными типами данных. Работа с различными базами данных, технология доступа к данным. Знакомство с основами компонентами пользовательского интерфейса. Работа с файлами. Решение практических примеров.

## Знакомство с технологией ASP.NET

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит программные средства для реализации проектов с применением современных технологий ASP.NET.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и программистов, внедряющих современные информационные технологии.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Введение в ASP.NET (Active Server Page). Перспектива развития и применения. Создание программных продуктов с применением передовых технологий для работы в новых информационных условиях (Internet).
2. Общие понятия технологии ASP.NET. Знакомство с линейкой программных продуктов для реализации проектов в данном направлении. Ознакомление с решаемым кругом задач, для которых используется данная технология.
3. Примеры практического применения ASP.NET.

## Современные средства программирования

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Данный курс посвящен проблеме изучения современных технологий, подходов, инструментов и сред программирования. Задачей данного курса является выработка у слушателей навыков, которые помогли бы им в освоении и применении современных технологий и средств программирования для решения задач науки, техники, экономики и управления.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, занимающихся созданием и внедрением информационных систем управления, а также программистов отделов АСУ.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методология проектирования информационных систем (методологии IDEF0, как средства определения требований к программному обеспечению, жизненный цикл и процессы проектов разработки программного обеспечения, сертификация программного обеспечения).
2. Основы веб-программирования (стандарты и браузеры, стандарты HTML и CSS, Java-Script, AJAX).
3. Стандартное ПО.
4. Компоненты веб-сайтов.
5. Базы данных и SQL (язык SQL. СУБД MySQL. Основы администрирования СУБД MySQL).
6. Средства реализации серверной логики.
7. PHP. Эффективное программирование на PHP. (основы CGI, реализация серверной логики с помощью скриптов php, использование стандартных средств, доступ к базе данных MySQL, работа с изображениями).
8. XML (стандарт XML, область применения и особенности XML, синтаксис XML, стандарт XML Schema, пространства имен, XSLT – язык для преобразований XML документов, DOM и SAX – стандартные средства программной обработки XML документов).

## Постреляционная СУБД SASNE

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Курс посвящен изучению современной постреляционной СУБД SASNE. Задачей данного курса является выработка у слушателей навыков, которые помогли бы им в освоении и применении современных технологий и средств программирования для решения задач науки, техники, экономики и управления.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и программистов отделов АСУ.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Вводный курс в СУБД SASNE.
2. Разработка WEB-приложений с использованием СУБД SASNE.
3. Администрирование СУБД SASNE.

## Моделирование процессов управления и разработка корпоративных информационных систем

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области информационных систем.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Моделирование бизнес-процессов в среде ARIS; администрирование ARIS. Методология и инструментарий ARIS.
2. CASE-технологии проектирования баз данных ИС.
3. Реализация методологии стратегического управления в среде ARIS.
4. Реализация метода пооперационного расчёта затрат в среде ARIS.
5. Разработка корпоративных информационных систем на базе АХАРТА.

## Введение в интеллектуальные системы и технологии

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области экспертных систем.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением систем поддержки принятия решений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Статические, динамические и интегрированные экспертные системы.
2. Интеллектуальные диалоговые системы.
3. Многоагентные системы.
4. Интеллектуальные технологии в реинжиниринге бизнес-процессов и системы управления знаниями, обучающие системы и интеллектуальные образовательные среды дистанционного обучения, системы поддержки принятия решений.

## Средства разработки программного обеспечения информационных систем

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области разработки программного обеспечения.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Создание единого информационного пространства на базе СУБД ORACLE.
2. Программирование на языках PL/SQL, Delphi, C++ Builder, MS VC.NET, C#.
3. Инструментальная среда разработки MATLAB, LABVIEW.
4. Архитектура и программирование микроконтроллеров AVR (Atmel), 32-разрядных процессоров ARM.
5. Программно-аппаратная организация персональных ЭВМ.

## ИПИ-технологии как основа обеспечения конкурентоспособности наукоемкой продукции

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также конструкторских, технологических служб и отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. CALS, PLM, ИПИ – история вопроса, основные положения и общие принципы.
2. Жизненный цикл продукции.
3. Единое информационное пространство.
4. Базовые ИПИ-технологии как средство обеспечения конкурентоспособности наукоемкой продукции.
5. «Виртуальное предприятие» как средство реализации сложных научно-технических проектов.



## Реинжиниринг действующих АСУ с учётом современных требований ИПИ-технологий и стандартов серии ISO-9000

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также работников отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методология функционального моделирования бизнес-процессов IDEF0, IDEF1x.
2. Разработка информационных моделей корпоративных информационных систем (ERP-систем, MES-систем).
3. Моделирование процессов документооборота, планирования, управления и производства в средах BP-Win, ER-Win.
4. Разработка стандартов электронного технического документооборота.

## Использование современных инструментальных средств для управления данными о продукции (системы PDM – PRODUCT DATA MANAGEMENT)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также конструкторов, технологов и работников отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методы и средства управления конфигурацией сложных изделий (ISO-10007 и др.).
2. Изучение функциональных возможностей PDM Step Suite.
3. Изучение функциональных возможностей PDM T-Flex Docs.

## Средства разработки программного обеспечения систем

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области разработки программного обеспечения.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Создание единого информационного пространства на базе СУБД ORACLE.
2. Создание функциональных приложений (конструкторско-технологическая подготовка производства, материально-техническое обеспечение, планирование, оперативно-диспетчерское управление и др.) с использованием инструментальных средств PL/SQL, Delphi, C++ Builder, C#.

## Современные методы прикладных информационных технологий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение представления о современных методах и средствах проектирования информационных систем; стандартах, действующих в области разработки информационных систем; об особенностях проектирования информационных систем с использованием CASE-технологий; о принципах построения информационных систем с использованием унифицированного языка моделирования и принципы организации процесса разработки информационных систем.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов в области информационных технологий.

### Объем учебной программы

32 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.03-05.03; 05.10-08.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Стандарты процесса разработки ПО.
2. Основы унифицированного языка моделирования - UML. Основные концепции.
3. Основы унифицированного языка моделирования - UML. Описание динамических аспектов систем.
4. Основы унифицированного языка моделирования - UML. Описание статических аспектов систем.
5. Основы унифицированного процесса разработки программного обеспечения. Архитектура процесса.
6. Основы унифицированного процесса разработки программного обеспечения. Основные процессы.
7. Основы унифицированного процесса разработки программного обеспечения. Вспомогательные процессы.

## Операционная система UNIX. Основы работы

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Практическое освоение приемов и методов работы в операционной системе UNIX в качестве пользователя текстового терминала.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Работники корпорации «Росатом», пользователи ЭВМ, желающие получить основы работы в UNIX.

### Объем учебной программы

36 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-06.02; 07.09-11.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные команды работы в ОС UNIX.
2. Команды работы с файлами и каталогами.
3. Перенаправление ввода/вывода. Конвейеры.
4. Интерпретаторы команд shell. Программирование с использованием командного языка.
5. Управление процессами. Сигналы.
6. Права доступа и защита файлов.
7. Резервное копирование и восстановление.
8. Использование UNIX в локальных и глобальных сетях.

## Администрирование ОС UNIX

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Формирование навыков администрирования операционной системы UNIX

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Работники корпорации «Росатом», пользователи ОС UNIX, желающие получить основы администрирования UNIX.

### Объем учебной программы

36 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-13.02; 14.09-18.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные компоненты ОС Unix. Режимы работы.
2. Запуск и остановка системы. Этапы загрузки. Командные файлы запуска. Уровни исполнения.
3. Базовые команды для работы в shell.
4. Администрирование файловых систем.
5. Управление процессами.
6. Администрирование пользователей.
7. Установка и удаление UNIX, системного и прикладного программного обеспечения.
8. Настройка сети.

## Программирование в ОС UNIX

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение навыков программирования многозадачных приложений в UNIX.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Работники корпорации «Росатом», программисты на языке Си, имеющие навыки пользователя UNIX, желающие получить основные сведения о системных вызовах ОС UNIX и стандарте программирования POSIX.

### Объем учебной программы

36 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.03-06.03; 05.10-09.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Компилятор gcc.
2. Программа make.
3. Интерфейсы доступа к файловой системе.
4. Создание и управление процессами.
5. Потоки и легковесные процессы. Атрибуты потоков.
6. Межпроцессное взаимодействие. Семафоры, мьютексы, условные переменные, именованные и неименованные каналы. Разделяемая память. Отображение файлов в память.
7. Программирование сетевых приложений.

## Методы обработки статистической информации в задачах контроля ядерными энергетическими установками

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатель освоит основные подходы и методы анализа статистической информации на примере решения ряда практических задач эксплуатации ЯЭУ.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на сотрудников отделов ядерной безопасности и надежности АЭС.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей и математической статистики.
2. Случайные функции и их характеристики.
3. Примеры применения теории случайных функций в физике реакторов (результаты статистической обработки реальных данных энергоблока с реактором РБМК (закон распределения, корреляционная функция плотности потока нейтронов)).
4. Экспериментальное определение естественных функций реактора и их связь с собственными функциями.
5. Вероятность образования локальных надкритических областей в активной зоне ядерного реактора.
6. Оценивание параметров.
7. Методы оценивания по полному объему информации (метод наименьших квадратов, метод максимума правдоподобия, метод максимума апостериорной вероятности, байесовские оценки), методы рекуррентного оценивания.
8. Метод статистического эксперимента в физике реакторов.
9. Восстановление параметров при частично утраченной измерительной информации.

## Использование стандартной библиотеки C++

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит концепции, положенные в основу разработки стандартных шаблонов классов и функций, а также научится правильно выбирать необходимые средства для достижения максимальной эффективности и устойчивости создаваемых приложений на C++.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, занятых разработкой программного обеспечения на языке C++.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Организация стандартной библиотеки C++.
2. Контейнеры. Итераторы. Обзор операций с контейнерами. Вектора. Списки. Стеки, очереди, деки.
3. Очереди с приоритетами.
4. Адаптеры последовательностей. Ассоциативные контейнеры.
5. Контейнеры multimap.
6. Множества. Битовые наборы.
7. Алгоритмы и объекты-функции.
8. Предикаты.
9. Связыватели, адаптеры и отрицатели.
10. Обзор алгоритмов стандартной библиотеки.
11. Алгоритмы, не модифицирующие последовательность.
12. Алгоритмы, модифицирующие последовательность.
13. Сортированные последовательности. Сортировка, двоичный поиск, слияние и разделение.
14. Операции с множествами для последовательностей. Итераторы и последовательности.
15. Операции с итераторами. Свойства итераторов.
16. Потоки ввода и вывода. Ввод и вывод встроенных типов и типов, определяемых пользователем.
17. Форматирование. Манипуляторы. Файловые и строковые потоки.
18. Векторная арифметика. Срезы. Обобщенные срезы.
19. Маски. Косвенные массивы.
20. Обобщенные числовые алгоритмы.

## Работа с операционной системой UNIX

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит особенности работы с операционной системой UNIX.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, внедряющих и поддерживающих современные программные средства (в т.ч. операционные системы).

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Состав и назначение основных модулей UNIX.
2. Основные команды для работы в ОС UNIX.
3. Файловая подсистема ОС UNIX.
4. Права доступа к файлам.
5. Монтирование и размонтирование файловых систем.
6. Управление процессами.
7. Состояния процессов. Контекст процесса. Многозадачность.
8. Понятие виртуального адресного пространства процесса.
9. Управление памятью.
10. Начало и завершение сеанса работы.
11. Учетные записи пользователей.
12. Практические аспекты работы с ОС UNIX.
13. Установка операционной системы.
14. Конфигурация ядра ОС.
15. Подключение внешних устройств.
16. Установка приложений.

## Разработка баз данных в СУБД PostgreSQL с использованием Java

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит технологию создания баз данных на основе СУБД PostgreSQL, а также пользовательских интерфейсов на языке Java.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, разрабатывающих и внедряющих современные базы данных.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Архитектура СУБД PostgreSQL.
2. Права доступа пользователей и компьютеров к серверу и таблицам.
3. Особенности работы с СУБД PostgreSQL.
4. Особенности программирования на стороне сервера на языке PL/SQL.
5. Встроенные процедуры и триггеры.
6. Транзакции и блокировки.
7. Программный интерфейс доступа к данным.
8. Создание источника данных ODBC и JDBC.
9. Особенности разработки клиентского интерфейса на языке Java.

## Дистанционные технологии производственных видеосовещаний

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит технологию внедрения и использования средств видеосовещаний на производстве.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Руководители всех уровней, системные администраторы, технический персонал.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Режимы видеосовещаний (диалог, лекция, конференция, совещание).
2. Принципы реализации, логическая схема.
3. Управление конференцией, распределение полномочий.
4. Взаимодействие управляющего персонала с технической поддержкой.
5. Оборудование (камеры, микрофоны, компьютеры).
6. Драйверы устройств и захват данных.
7. Сети (сетевые протоколы, виртуальные сети, прокси-сервера).
8. Передаваемые данные (текст, медиапоток, файлы).
9. Сжатие данных (звуковые, речевые, видео кодеки).
10. Шифрование данных.
11. Протоколирование совещаний (технический и пользовательский аспект).
12. Техническая поддержка (установка, настройка, устранение неисправностей).
13. Подключение (удаление) пользователей к системе.
14. Программное обеспечение: клиентская и серверная части.

## Технология разработки программных систем промышленного контроля ответственных изделий ядерной техники

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит технологию разработки программ повышенной надежности.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Разработчики программного обеспечения предприятий ГК "Росатом".

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Международный стандарт качества ПО: ISO 9126.
2. Надежность ПО.
3. Особенности разработки ПО для опасных производств.
4. Технологии обеспечения надежности.
5. Взаимосвязь надежности и быстродействия.
6. Оценка стоимости ошибок, оценка затрат на обеспечение надежности.
7. Защита от неквалифицированного или преднамеренного вмешательства.
8. Взаимодействие с аппаратурой.
9. Документирование ПО, форматов данных и разрешение неоднозначностей.
10. Верификация кода.
11. Контроль и обеспечение целостности данных.
12. Протоколирование работы ПО.
13. Обеспечение технической поддержки.
14. Обеспечение сохранности выходных данных.
15. Шифрование данных.

## Локальные сети в атомной энергетике

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели изучат и освоят: основы архитектуры локальных сетей, в частности, архитектуры и технологии Industrial Ethernet; методы применения и возможности сетевого оборудования: кабельной системы, сетевых карт, концентраторов, коммутаторов и т.д.; методологию анализа и оценки корректного построения ЛВС.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов, внедряющих на АЭС современные методы информационных технологий.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы архитектуры ЛВС Ethernet/Fast Ethernet/Gigabit Ethernet.
2. Особенности технологий Industrial Ethernet, EtherCAT и др.
3. Проблемы стандартизации технологий промышленных сетей.
4. Архитектура, конструкция и функциональные возможности сетевого оборудования офисных и промышленных локальных сетей: сетевых карт, концентраторов, коммутаторов и т.д.
5. Методология построения, анализа и оценки корректности сетей на основе СКС.
6. Средства повышения надежности, безотказности и интеллектуальности сетевой структуры.
7. Комплекс аппаратно-программных средств системы управления ТПТС51 для АЭС (совместная разработка НИИ «Автоматика» и МИФИ).

## Проектирование информационных систем

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Целями дисциплины являются изучение методов проектирования информационных систем, а также формирование навыков анализа и проектирования информационных систем.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Сотрудники IT-департаментов предприятий «Росатом», имеющие дело с разработкой, развитием и эксплуатацией информационных систем.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Предмет и объект курса. Основные понятия и задачи изучения курса.
2. Понятие структурного анализа. Принципы структурного анализа. Средства структурного анализа и их взаимоотношения. Концептуальные основы CASE-технологий. Диаграммы потоков данных. Словари данных. Методы задания спецификаций процессов. Диаграммы «сущность-связь». Диаграммы переходов состояний. Средства структурного проектирования.
3. Классификация структурных методологий. Методологии структурного анализа Йордана/де Марко и Гейна-Сарсона. SADT – технология структурного анализа и проектирования.
4. Создание баз данных средствами SQL. Таблицы и выборки. Средства работы с таблицами и выборками. Типы данных. Организация запросов в SQL. Структура оператора SELECT. Простой и вложенный запрос. Работа с несколькими таблицами. Коррелированный запрос.

## Применение CAD\CAM\PLM систем в области технологической подготовки инновационного производства

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к производственно-технологической деятельности в соответствии с современными инновационными технологиями сквозного проектирования в области проектирования и технологической подготовки производства в рамках выполнения государственного оборонного заказа на предприятиях ГК «Росатом» в качестве инженеров технологов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженеров-технологов предприятия ГК «Росатом».

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Построение автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП) на базе CAD/CAM/PLM технологий.
2. Геометрическое моделирование как основа эффективного использования CAD/CAM/PLM технологий.
3. Разработка управляющих программ для фрезерной 3-5 координатной обработки деталей по 3D моделям.
4. Отладка управляющих программ на станочном оборудовании.



## Методология управления изменениями в ИТ-проектах научно-производственного предприятия

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности: по исследованию теоретических основ информационной безопасности современных автоматизированных систем управления и контроля; по использованию информационно-технических систем для реализации защищенных интегрированных комплексов управления и контроля сложными интеллектуальными объектами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженеров, инженеров-программистов, инженеров-программистов-разработчиков (1-3 категории), менеджеров проекта.

Объем учебной программы

80 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-29.05; 07.12-18.12.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ: 1.

Управление ИТ-проектом.

2. Управление изменениями в ИТ-проектах.

## Методы и средства обеспечения программно-аппаратной защиты информации

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программа направлена на решение вопросов защиты данных в современных информационных системах с использованием комплексного подхода к построению системы обеспечения безопасности информации, в том числе к предотвращению угроз нарушения конфиденциальности информации внутри компании. В процессе обучения формируются практические навыки разработки и создания комплексных систем защиты информации (КСЗИ) с использованием возможностей современных средств ИТ.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженеров, инженеров-программистов, инженеров-программистов-разработчиков (1-3 категории).

Объем учебной программы

80 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-26.06.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Исследование теоретических основ информационной безопасности современных автоматизированных систем управления и контроля.
2. Использование информационно-технических систем для реализации защищенных интегрированных комплексов управления и контроля сложными интеллектуальными объектами.

## Моделирование бизнес-процессов управления жизненным циклом изделий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Образовательная программа предназначена для изучения основных подходов в области автоматизации управления жизненным циклом продукции научно-производственного предприятия, основных методов и технологий систем управления жизненным циклом.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженеров, инженеров-программистов, инженеров-программистов-разработчиков (1-3 категории).

### Объем учебной программы

80 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. ИПИ/CALS –технологии на научно-производственных предприятиях.
2. Автоматизация управления жизненным циклом изделий научно-производственного предприятия.

## Программирование и эксплуатация токарных станков с системой управления «Sinumerik 840D Powerline»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение основных знаний, необходимых для грамотного составления и отработки в автоматическом режиме управляющих программ токарной обработки в системе SINUMERIK 840D.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженеров-технологов 1 и 2 категории.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Введение в возможности системы ЧПУ SINUMERIK 840D и интерфейс пакета ShopTurn.
2. Создание, тестирование, редактирование и выполнение управляющих программ для системы SINUMERIK 840D.
3. Отработка управляющей программы для системы SINUMERIK 840D в автоматическом режиме.

## Создание сквозного цикла проектирования изделий научно-производственного предприятия

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программа направлена на изучение возможностей обеспечения качества, надежности и оптимальной эффективности конструкторско-технологической подготовки мелкосерийного многономенклатурного автоматизированного машиностроительного производства, а также опытных образцов машиностроительных изделий ЯОК с применением современного программного обеспечения сквозного проектирования.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженеров-технологов, инженеров-конструкторов, инженеров-технологов 3 категории, инженеров-конструкторов 3 категории.

Объем учебной программы

86 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-27.03; 05.10-15.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Программное обеспечение для концептуального проектирования.
2. САПР технологических процессов.
3. Программные возможности сквозного цикла в решении задач конструкторско-технологического проектирования.

## Формирование процессной модели научно-производственного предприятия

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программа направлена на изучение принципов управления жизненным циклом изделия, новых организационных форм управления с использованием процессного подхода к организации деятельности научно-производственных предприятий на основе положений стандартов ISO 9000 и с использованием возможностей современных средств IT.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженеров, инженеров-программистов, инженеров-программистов-разработчиков (1-3 категории).

Объем учебной программы

80 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-27.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Процессная организация деятельности научно-производственного предприятия: методы и средства.
2. Интегрированные системы проектирования и управления деятельностью научно-производственного предприятия.

## Информационно-измерительная техника для задач КИП и АСУТП атомной отрасли и современных производств

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения образовательной программы является приобретение знаний по устройству, принципу действия и функционированию основных измерительных приборов и систем; приобретение навыков по эксплуатации готовых автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП) и созданию принципиально новых систем, удовлетворяющих условиям и требованиям при проведении ядерно и (или) радиационно-опасных работ.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для главного прибориста; заместителя главного прибориста; инженера-электроника-исследователя; инженера по КИПиА; инженера по КИПиА 1-ой категории; инженера по КИПиА 2-ой категории; инженера по КИПиА 3-ой категории; инженера по РЗА и ВИ; инженера-конструктора; инженера-конструктора 1 категории; инженера-конструктора 3 категории; инженера-технолога; инженера-физика; инженера-физика 2 категории; инженера-электрика по разработке приборов и систем; инженера-электрика по разработке приборов и систем 2 категории; инженера-электроника; мастера по КИПиА; руководителя группы АСУ ТП.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Первичные преобразователи измеряемых физических величин.
2. Проектирование автоматизированных систем управления технологическим процессом с использованием программно-технического комплекса «ТЕКОН».

## Разработка баз данных предприятий ЯОК

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности: по проектированию, разработке и созданию информационных систем на основе централизованных баз данных на предприятиях ЯОК в качестве специалиста, обеспечивающего разработку баз данных, проектирование и создание информационных систем на их основе.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженеров, инженеров-программистов, инженеров-программистов-разработчиков (1-3 категории).

Объем учебной программы

80 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-27.03; 19.10-30.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы проектирования и создания баз данных.
2. Использование современных CASE-технологий при проектировании и создании информационных систем.
3. Разработка прикладных информационных систем.

## Настройка операционных систем и серверов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности: по обеспечению установки, настройки, сопровождению и обслуживанию системного и прикладного программного обеспечения рабочих мест пользователей и серверов, управляющих работой ЛВС в качестве специалиста, обеспечивающего работоспособность программного обеспечения компьютерной инфраструктуры предприятия.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для системных администраторов, инженеров, инженеров-программистов, инженеров-программистов-разработчиков (1-3 категории).

### Объем учебной программы

80 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-13.02; 07.09-18.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Обеспечение работоспособности рабочего места пользователя.
2. Обеспечение работоспособности сервера, управляющего работой ЛВС.

## Программирование и эксплуатация станков с системой управления «HEIDENHAIN CNC PILOT 620»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение основных знаний, необходимых для грамотного составления и отработки в автоматическом режиме управляющих программ обработки в системе HEIDENHAIN CNC PILOT 620.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Повышение квалификации инженеров в области проектирования оборудования ядерных установок. Изучение методов нисходящего, сквозного проектирования, построенных на базе САПР Creo Parametric.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

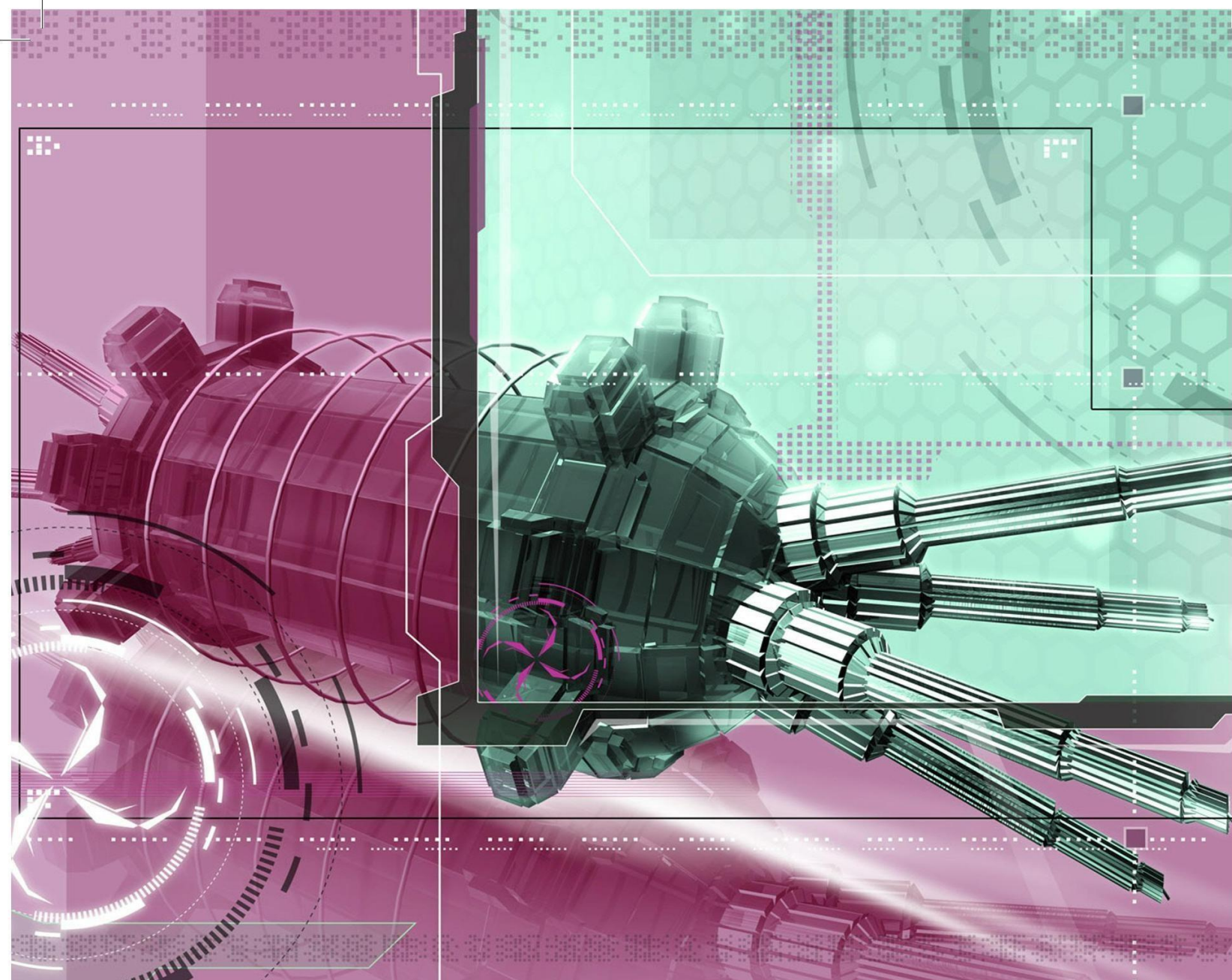
30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

13.04-30.04; 09.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Введение в возможности системы ЧПУ HEIDENHAIN 620 и интерфейс пакета CNC PILOT 620.
2. Создание, тестирование, редактирование и выполнение управляющих программ для системы HEIDENHAIN 620.
3. Отработка управляющей программы для системы HEIDENHAIN 620 в автоматическом режиме



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## **ЭЛЕКТРОНИКА В ЯДЕРНОЙ ОТРАСЛИ**

## Использование систем автоматизации проектирования (САПР) в машиностроении и радиоэлектронике

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также конструкторов, технологов и работников отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются функциональные возможности САПР AutoCad, САПР T-Flex Cad, САПР CADENCE, САПР Mentor Graphics.
2. Изучается специализированная система проектирования PDMS для комплексного автоматизированного проектирования трубопроводных систем.

## Проектирование электронных устройств с использованием OrCAD (CADENCE)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области электронной аппаратуры.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для разработчиков электронной аппаратуры.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Рассматриваются особенности проектирования печатных плат в САПР OrCAD.
2. Изучается моделирование схем с использованием PSpice AA, Signal Explorer.
3. Рассматривается синтез схем ПЛИС в проектах САПР OrCAD.
4. Изучаются вопросы, связанные с разработкой решений аналоговой и цифровой обработки сигналов в проектах САПР OrCAD.

## Проектирование электронных устройств с использованием Mentor Graphics

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области электронной аппаратуры.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для разработчиков электронной аппаратуры.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Рассматривается комплексный маршрут проектирования печатных плат.
2. Изучаются вопросы документирования проекта, управления потоками данных и обмена данными в САПР Mentor Graphics.
3. Изучается пред- и пост-трассировочная верификация проекта.
4. Исследуются особенности смешанного анализа и функциональной верификации проекта.
5. Изучается системное моделирование и проектирование.

## Проектирование схем ПЛИС (FPGA, CPLD)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области электронной аппаратуры.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для разработчиков электронной аппаратуры.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются вопросы использования языков VHDL, Verilog, сред проектирования QUARTUS II и DSP Builder, FPGA Advantage.
2. Изучается HDL-описание, моделирование и верификация схем цифровых устройств.
3. Рассматриваются вопросы о совместном ведении проекта с САПР CADENCE, САПР Mentor Graphics, пакетом MATLAB.



## Системы сбора-обработки данных

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области электронной аппаратуры.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для разработчиков электронной аппаратуры.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются вопросы, связанные с практической реализацией систем сбора и обработки данных.
2. Рассматриваются современные средства связи и обмена данными распределенных систем.
3. Изучаются особенности интерфейсных решений с использованием ПЛИС и RISC-процессоров.
4. Изучаются системы сбора-обработки данных на платформе LabView.

## Методы и средства обработки сигналов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области электронной аппаратуры.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для разработчиков электронной аппаратуры.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучается проектирование электронных устройств с учетом обеспечения целостности сигналов и ЭМС.
2. Рассматривается цифровая обработка сигналов в ПЛИС FPGA, цифровая и смешанная обработка сигналов.

## Автоматизированное проектирование современной цифровой электронной аппаратуры

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатель ознакомится с методами и средствами автоматизированного проектирования современной цифровой электронной аппаратуры.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов в области проектирования электронных устройств.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Современная цифровая элементная база, основные особенности ПЛИС.
2. ПЛИС типа CPLD. ПЛИС типа FPGA.
3. Обзор САПР для ПЛИС.
4. Особенности проектирования аппаратуры на ПЛИС.
5. Способы описания цифровой аппаратуры, краткое введение в VHDL.
6. Основные элементы языка VHDL.
7. Основы функционального моделирования.
8. Основы структурного моделирования.
9. Примеры описаний цифровых устройств на VHDL.

## Имитационные методы испытаний изделий микроэлектроники на радиационную стойкость

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатель ознакомится с расчетно-экспериментальными методами оценки показателей радиационной стойкости изделий микроэлектроники.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов в области проектирования интегральных микросхем и разработки электронных устройств на их основе с учетом предъявляемых к ним требований по радиационной стойкости.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методология имитационных методов испытаний.
2. Основные нормативные документы.
3. Лазерные имитационные методы.
4. Рентгеновские имитационные методы.
5. Имитационные методы испытаний на воздействие отдельных ядерных частиц. Испытания на электрическую прочность.
6. Испытания в диапазоне температур.
7. Калибровочные испытания на моделирующих установках.
8. Аппаратно-программные средства проведения имитационных испытаний.

## Радиационные эффекты в электронных изделиях при воздействии радиационных факторов космического пространства

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатель ознакомится с основными радиационными эффектами в полупроводниковых изделиях и методам оценки показателей их радиационной стойкости при воздействии радиационных факторов космического пространства.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов в области проектирования интегральных микросхем и разработки электронной аппаратуры ракетно-космической техники.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Радиационная обстановка космического пространства.
2. Основные радиационные эффекты в полупроводниковых элементах электроники.
3. Моделирование структурных повреждений от протонного излучения.
4. Дозовые эффекты.
5. Учет эффектов низкой интенсивности.
6. Эффекты от отдельных ядерных частиц.
7. Методы оценки показателей радиационной стойкости изделий микроэлектроники. Методы обеспечения радиационной стойкости.
8. Прогнозирование показателей радиационной стойкости электронной аппаратуры космической аппаратов.

## Радиационные эффекты в электронных изделиях при воздействии импульсного ионизирующего излучения

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатель ознакомится с основными радиационными эффектами в полупроводниковых изделиях и методам оценки показателей их радиационной стойкости при воздействии импульсных ионизирующих излучений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов в области проектирования интегральных микросхем и разработки электронной специального назначения.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Источники импульсного ионизирующего излучения.
2. Доминирующие радиационные эффекты в полупроводниковых элементах электроники.
3. Моделирование структурных повреждений.
4. Дозовые эффекты.
5. Объемные ионизационные эффекты.
6. Учет эффектов высокой интенсивности.
7. Типовые уровни радиационной стойкости изделий микроэлектроники различных технологий.
8. Методы оценки показателей радиационной стойкости изделий микроэлектроники.
9. Методы обеспечения радиационной стойкости.

## Радиационные эффекты в изделиях твердотельной СВЧ – электроники при воздействии ионизирующих излучений

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатель ознакомится с основными радиационными эффектами в полупроводниковых изделиях СВЧ электроники и методам оценки показателей их радиационной стойкости при воздействии ионизирующих излучений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов в области проектирования СВЧ интегральных микросхем и разработки электронной специальной назначения.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Базовые технологии твердотельной СВЧ электроники.
2. Доминирующие радиационные эффекты в элементах твердотельной СВЧ электроники.
3. Моделирование структурных повреждений.
4. Дозовые эффекты.
5. Объемные ионизационные эффекты.
6. Учет эффектов захвата носителей на глубокие уровни.
7. Типовые уровни радиационной стойкости изделий твердотельной СВЧ электроники различных технологий.
8. Методы оценки показателей радиационной стойкости изделий твердотельной СВЧ электроники.
9. Имитационные методы испытаний изделий твердотельной СВЧ электроники.
10. Методы обеспечения радиационной стойкости.

## Электромагнитная совместимость

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучение электромагнитной обстановки и анализ электромагнитных помех для электронных систем ядерных и физических объектов; изучение способов снижения уровня электромагнитных помех и создания стойких к помехам электронных систем.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Специалисты по электронным системам ядерных и физических установок.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные физические принципы электромагнитной совместимости, источники, рецепторы и среды передачи электромагнитных помех.
2. Основы электродинамики и теории цепей, антенный эффект.
3. Классификация электромагнитных помех.
4. Механизмы передачи помех.
5. Паразитные эффекты в электронных системах.
6. Способы защиты от электромагнитных помех: заземление, фильтрация, экранирование, схемные способы подавления помех, монтаж электронных систем.

## Датчики для измерения параметров радиации на основе микро- и нанотехнологий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям знания по физике работы, конструктивно-технологическим особенностям, техническим характеристикам и областям применения датчиков параметров радиации, изготовленных по микро- и нанотехнологиям.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов, работающих в областях создания и применения микроэлектронных измерительно-информационных средств (микроприборов и микросистем) для измерения параметров ионизирующих излучений и радиационных потоков частиц.

Объем учебной программы

68 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Метрологические, эксплуатационные и экономические характеристики современных средств дозиметрии, радиометрии и спектрометрии.
2. Необратимые и обратимые радиационные эффекты в твердых телах как физическая основа работы микроэлектронных датчиков параметров радиации.
3. Физические принципы работы, конструкции и технологии изготовления, технические характеристики и области применения датчиков параметров радиации, изготовленных по микро- и нанотехнологиям: дозиметры на основе микрорезисторов, биполярных транзисторах, МДП-конденсаторах, МДП-транзисторах и МНОП-транзисторах, оптоэлектронных элементах; однородные и неоднородные полупроводниковые датчики энергии частиц, мощности и дозы излучений; микрополосковые датчики для измерения координат и траекторий частиц.
4. Перспективы развития микроприборостроения в области измерений параметров ионизирующих излучений и радиационных потоков частиц.

## Методы проектирования и испытаний радиационно-стойкой микроэлектронной элементной базы

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Слушатель ознакомится с основными методами проектирования радиационно-стойкой элементной базы, методами испытаний и прогнозирования микроэлектронных компонентов в радиационном окружении.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов в области проектирования радиационно-стойкой элементной базы, в том числе с проектными нормами менее 0.25-0.18 мкм, а также для специалистов в области обеспечения надежности функционирования микроэлектронных компонентов в условиях воздействия внешних ионизирующих факторов.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза) 19.01-

29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Виды и характеристики ионизирующих излучений.
2. Общие вопросы обеспечения радиационной стойкости микроэлектронной элементной базы.
3. Физические механизмы деградации в интегральных элементах.
4. Дозовые эффекты на схемном уровне.
5. Радиационные эффекты в элементах КМОП и биполярных технологий.
6. Методы моделирование радиационных эффектов в элементах КМОП технологий на физическом и схемотехническом уровне.
7. Одиночные радиационные эффекты (ОРЭ) от воздействия одиночных ионизирующих частиц космического пространства (тяжелые заряженные частицы, протоны, нейтроны).
8. Радиационные эффекты в технологиях «кремний-на-изоляторе».
9. Переходные эффекты от воздействия импульсного ионизирующего излучения.
10. Защелки (тиристорный эффект).
11. Конструктивные методы повышения стойкости СБИС к эффектам полной дозы.
12. Конструктивные методы повышения стойкости СБИС к одиночным радиационным эффектам.
13. Методы характеристики радиационной стойкости.
14. Разработка тестовых структур. 15. Методы ускоренных испытаний. 16. Методики прогнозирования.
17. Радиационная стойкость и новые эффекты в перспективных нанозлектронных приборах.

## Проектирование и программирование микропроцессорных систем управления

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатель получает необходимые знания для разработки и программирования систем управления на базе современных микропроцессоров и микроконтроллеров.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, разрабатывающих и внедряющих современные средства управления.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общая структура и принципы функционирования микропроцессорных систем (МПС). Основные режимы их работы. Классификация и номенклатура современных микропроцессоров и микроконтроллеров. Критерии выбора микропроцессоров и микроконтроллеров для реализации МПС. Структура и функционирование типового 8-разрядного микроконтроллера. Процессорное ядро, система команд и способы адресации операндов. Состав и назначение служебных и периферийных модулей. Применение микроконтроллеров для реализации типовых функций в системах управления. Методы и средства разработки прикладного программного обеспечения.
2. Современные высокопроизводительные микропроцессоры с CISC и RISC-архитектурой, их основные структурные особенности. Способы адресации и система команд типичных CISC и RISC микропроцессоров. Применение в системах управления.
3. Программное обеспечение МПС. Операционные системы (ОС) и прикладное программное обеспечение. ОС реального времени.
4. Интерфейсы МПС. Реализация параллельного и последовательного обмена в МПС. Основные виды параллельных и последовательных шин, используемых в МПС.

## Техника высоких напряжений

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление с современными мощными установками, используемыми в различных прикладных задачах.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Лица, имеющие высшее инженерное образование.

### Объем учебной программы

48 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-25.05; 07.12-14.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Пространственно-временное сжатие энергии. Структура сильноточного импульсного электропитания.
2. Виды накопителей энергии и их характеристики.
3. Ёмкостные первичные накопители энергии. Генераторы импульсных токов, их классификация.
4. Основные схемы и принцип работы ГИН.
5. Генераторы импульсных токов (ГИТ).
6. Примеры конструкций и характеристики действующих ГИН и ГИТ.
7. Элементы конструкции формирующих линий. Коммутаторы формирующих линий.
8. Трансформатор Тесла, основные схемы и принципы работы.
9. Индуктивные накопители энергии.
10. Сверхпроводящие индуктивные накопители.
11. Инерционные накопители энергии.
12. Генераторы сильных и сверхсильных магнитных полей.
13. Магнитокумулятивные взрывные генераторы.

## Разработка и реализация принципиальных схем и печатных плат в системе Expedition PCB САПР Mentor Graphics

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели приобретают навыки проектирования изделий РЭА в САПР Mentor Graphics.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений с различным уровнем подготовки в области САПР и ориентирован на специалистов в области разработки и реализации модулей радиоэлектронной аппаратуры с использованием печатных плат.

### Объем учебной программы

150 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-20.02; 07.09-25.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Проектирование принципиальных схем. Рассматриваются вопросы создания проекта и системное проектирование. Изучается и отрабатывается основной цикл разработки схем электронных устройств, включающий следующие этапы: работа с библиотеками компонентов, проектирование принципиальных схем, проверка проекта, а также импорт и экспорт проектов.
2. Проектирование печатных плат. Изучаются и отрабатываются завершающие этапы полного цикла разработки и реализации электронных устройств, включающий этапы: работа с библиотеками компонентов, подготовка принципиальных схем, проверка и передача проекта в редактор печатных плат, размещение, трассировка и автотрассировка, проверка целостности проекта и технологических требований, создание файлов для производства и КД проекта, включающего документацию на изготовление/ сборку изделия.

## Анализ и верификация проектов в САПР Mentor Graphics с использованием IBIS-моделирования

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели приобретают навыки анализа и верификации проектов с использованием изделий РЭА в САПР Mentor Graphics.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений с опытом работы в области САПР РЭА, проведения измерений/отладки работы ВЧ-устройств и ориентирован на специалистов, связанных с вопросами обеспечения ЭМС, целостности сигналов/ данных изделий РЭА и систем на их основе. Для успешного проведения занятий предполагается наличие определенной подготовки у слушателей в области САПР Mentor Graphics, предпочтительно также знакомство с синтезом схем ПЛИС, средой проектирования Quartus II (Altera) и языком VHDL.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-24.04; 09.11-27.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные сведения о среде моделирования HyperLynx.
2. Описание средств пред-трассировочного анализа электронных схем.
3. IBIS-модели.
4. Реализация пред-трассировочного анализа электронных схем.
5. Маршрут BoardSim Work Flow и пост-трассировочный анализ электронных схем Post-layout Analysis.
6. Смешанные виды моделирования систем.
7. Подведение итогов.

## Проектирование изделий РЭА с помощью САПР OrCAD

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели приобретают навыки проектирования изделий РЭА в САПР OrCAD.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений с различным уровнем подготовки в области САПР и ориентирован на специалистов в области разработки и реализации модулей радиоэлектронной аппаратуры с использованием печатных плат.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-03.04; 12.10-30.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Введение. Изучается пакет программ, состав системы, основные характеристики и возможности, включая демо-версию, особенности реализации, основные параметры и ограничения, OrCAD Capture, OrCAD Layout Plus/OrCAD PCB Editor, Schematics, PSpice AD, PSpice Advanced Analysis, SPECCTRA for OrCAD, SigXplorer.
2. Проектирование принципиальных схем в OrCAD Capture. Рассматриваются вопросы создания проекта и системное проектирование. Изучается и отрабатывается основной цикл разработки схем электронных устройств, включающий следующие этапы: работа с библиотеками компонентов, проектирование принципиальных схем, проверка проекта, а также импорт и экспорт проектов.
3. Проектирование печатных плат в OrCAD Layout Plus/OrCAD PCB Editor. Изучаются и отрабатываются завершающие этапы полного цикла разработки и реализации электронных устройств, включающий этапы: работа с библиотеками компонентов, подготовка принципиальных схем, проверка и передача проекта в редактор печатных плат, размещение, трассировка и автотрассировка, проверка целостности проекта и технологических требований, создание файлов для производства и КД проекта, включающего документацию на изготовление/сборку изделия.
4. Технологическая доработка проекта в САПР OrCAD.

## PSpice-моделирование с помощью САПР OrCAD

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели приобретают навыки проектирования изделий РЭА в САПР OrCAD с использованием анализа и верификации электронных схем.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений с начальным опытом проектирования изделий РЭА в САПР OrCAD и ориентирован на специалистов в области проектирования/верификации принципиальных схем.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

13.04-30.04; 09.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Введение. Общие сведения о САПР OrCAD в части касающейся PSpice-моделирования электронных схем. Настройка конфигурации расчетов. Основные сведения о постпроцессоре PROBE. Расчет схемы. Получение результатов расчета. Знакомство с выходным текстовым файлом результатов моделирования.
2. Реализация проекта в OrCAD CAPTURE. Проект, создание проекта, файловая и иерархическая структура проекта. Создание принципиальной схемы и настройка конфигурации проекта. Сведения о библиотеках системы. Использование различных типов библиотечных элементов.
3. Основы PSpice-моделирования. Структура принципиальной схемы, предназначенной для PSpice – моделирования. Формализация параметров и компонентов, основные правила создания принципиальных схем. Задание на моделирование. Компоненты и директивы. Текстовый ввод задания на моделирование и его графическое представление. Структура задания на моделирование. Описание компонентов.
4. Основные виды расчетов.
5. Многовариантный и статистический анализ.
6. Обработка результатов.
7. Разработка моделей компонентов и оптимизация схем.
8. Цифровое моделирование.



## Синтез схем ПЛИС

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели будут способны осуществлять проектирование и верификацию схем ПЛИС в САПР Quartus II.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирован на начальное обучение специалистов в области проектирования схем ПЛИС.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-19.02; 14.09-01.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие сведения о реализации схем ПЛИС фирмы Altera. Изучаются основные сведения о схемотехнике ПЛИС, а также архитектура, организация ввода-вывода, программирование и конфигурирование.
2. Среда проектирования Quartus II, реализация и верификация проектов. Изучаются: понятие проекта, настройка системы и особенности реализации проектов, иерархическая структура проекта, файловая система проекта, а также этапы проектирования/реализации проекта. Изучаются темы: графический ввод проекта, редактор принципиальных схем; компиляция проекта, верификация проекта, моделирование схемы, обеспечение целостности сигналов/данных; особенности размещения схем в микросхемах ПЛИС; синхронизация работы систем, ошибки описания и реализации систем, неопределенные состояния, сбой, гоночные ситуации, генерация ложных импульсов и сигналов; меры предотвращения сбоев и обеспечения целостности сигналов/данных. глобальная синхронизация систем.
3. Проектирование блоков цифровых устройств в ПЛИС. Изучаются решения: комбинационная логика, примитивы логики, буферные элементы, интерфейсные схемы, мультиплексоры, компараторы, дешифраторы, шифраторы; триггеры, «защелка», D-триггеры, T-триггеры; регистры, параллельные, сдвиговые регистры; счетчики; память RAM, ROM, схемы обслуживания памяти, генерация адреса, коммутация входа-выхода, управление работой, память типа FIFO, двухпортовая память, тестирование и верификация памяти.
4. Изучаются и практически отрабатываются интерфейсные решения, последовательные и параллельные линии связи на базе ПЛИС.

## VHDL-описание и реализация схем цифровых устройств

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели будут способны осуществлять проектирование схем ПЛИС на языке VHDL, получат навыки практической реализации проектов и верификации схем, а также начальные сведения о моделировании схем и автоматизации тестирования устройств с использованием языка VHDL.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирован на специалистов в области проектирования схем ПЛИС и ASIC.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-03.04; 12.10-30.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Разработка и синтез схем ПЛИС фирмы Altera. Изучаются основные сведения о схемотехнике ПЛИС, а также архитектура и организация ввода-вывода ПЛИС, применительно к графическому и текстовому описанию проектов. Изучается среда проектирования QUARTUS II применительно к комбинированному графическому и текстовому описанию проектов. Изучаются начальные сведения об описании и реализации проекта с использованием языка VHDL.
2. Язык VHDL в проектировании схем цифровых устройств. Изучаются основные сведения по VHDL-описанию схем и синтаксису языка. Изучаются и практически отрабатываются решения: комбинационная логика, интерфейсы, процессное и потоковое описание поведения, структурное описание, контроль временных соотношений; примитивы логики, буферные элементы, интерфейсные схемы, мультиплексоры, компараторы, дешифраторы, шифраторы; триггеры; регистры; счетчики, память RAM, ROM, схемы обслуживания памяти, память типа FIFO, двухпортовая память. Изучается работа с конечными автоматами: VHDL- описание конечных автоматов (State Machine); автоматы Мили и Мура; синтез описания автомата; VHDL-описание и тест (верификация) автомата.
3. Основы моделирования схем с использованием языка VHDL в среде проектирования FPGA Advantage фирмы Mentor Graphics. Изучаются базовые понятия моделирования с помощью VHDL-описаний: процессы, задержки, векторные операции, алфавит моделирования, описание объектов и структур, атрибуты объектов, контроль ситуаций. Изучаются и практически отрабатываются функциональные тесты (Test Bench).

## HDL-проектирование и моделирование схем цифровых устройств средствами САПР Mentor Graphics

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели будут способны осуществлять проектирование и верификацию схем ПЛИС и ASIC, а также осуществлять проектирования изделий РЭА с использованием ПЛИС и ASIC в САПР Mentor Graphics и Quartus II.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирован на специалистов в области проектирования схем ПЛИС и ASIC, а также на специалистов по проектированию узлов РЭА с использованием ПЛИС.

### Объем учебной программы

256 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

23.03-28.04; 09.11-15.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Среда проектирования FPGA Advantage. Изучаются основные сведения о пакете FPGA Advantage. Изучается и отрабатывается в ходе практических занятий: работа с модулем ввода проектов HDL Designer; работа с модулем верификации проектов ModelSim SE, включая функциональные тесты (Test Bench) и их построение; работа с модулем синтеза проектов Precision Synthesis.
2. Язык VHDL в моделировании цифровых устройств в среде FPGA Advantage. Изучается и отрабатывается в ходе практических занятий: основные сведения по VHDL-описанию схем; использование конструкций VHDL для моделирования цифровых схем; VHDL-описание моделей узлов цифровой аппаратуры; создание и использование моделей конечных автоматов; VHDL-описание и реализация моделей блоков памяти.
3. Совместное ведение проекта ПЛИС средствами Mentor Graphics и Altera. Изучается и отрабатывается в ходе практических занятий: среда проектирования Quartus II, реализация и верификация проектов; реализация совместного ведения проекта схем ПЛИС средствами Mentor Graphics и Quartus II.
4. Размещение проекта ПЛИС на печатной плате. Изучается и отрабатывается в ходе практических занятий реализации сквозного маршрута проектирования схем ПЛИС средствами Mentor Graphics.

## HDL-моделирование схем цифровых устройств средствами САПР Mentor Graphics

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели будут способны осуществлять проектирование и верификацию схем ПЛИС и ASIC в САПР Mentor Graphics.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирован на специалистов в области проектирования схем ПЛИС и ASIC, а также на специалистов по проектированию узлов РЭА с использованием ПЛИС.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

26.01-18.02; 07.09-30.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Среда проектирования FPGA Advantage. Изучаются основные сведения о пакете FPGA Advantage. Изучается и отрабатывается в ходе практических занятий: работа с модулем ввода проектов HDL Designer; работа с модулем верификации проектов ModelSim SE, включая функциональные тесты (Test Bench) и их построение; работа с модулем синтеза проектов Precision Synthesis.
2. Язык VHDL в моделировании цифровых устройств в среде FPGA Advantage. Изучается и отрабатывается в ходе практических занятий: основные сведения по VHDL-описанию схем; использование конструкций VHDL для моделирования цифровых схем; VHDL-описание моделей узлов цифровой аппаратуры; создание и использование моделей конечных автоматов; VHDL-описание и реализация моделей блоков памяти.
3. Совместное ведение проекта ПЛИС средствами Mentor Graphics и Altera. Изучается и отрабатывается в ходе практических занятий: среда проектирования Quartus II, реализация и верификация проектов; реализация совместного ведения проекта схем ПЛИС средствами Mentor Graphics и Quartus II.
4. Размещение проекта ПЛИС на печатной плате. Изучается и отрабатывается в ходе практических занятий реализации сквозного маршрута проектирования схем ПЛИС средствами Mentor Graphics.

## Схемы программирования и конфигурирования ПЛИС

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучение основных методов, используемых аппаратных и программных решений для программирования и конфигурирования ПЛИС; получение навыков проектирования и практической реализации основных вариантов программирования и конфигурирования ПЛИС. По окончании обучения слушатели будут способны осуществлять проектирование схем устройств с применением ПЛИС CPLD и FPGA, реализовывать практические решения, связанные с программированием и конфигурированием ПЛИС ALTERA серий MAX и Cyclone.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирован на специалистов в области проектирования схем ПЛИС, а также на специалистов по проектированию узлов РЭА с использованием ПЛИС. Для успешного проведения занятий предполагается наличие определенной подготовки у слушателей в области среды проектирования Quartus II (Altera), языков VHDL и C, а также в области проектирования и программирования микропроцессорных устройств.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-28.04; 09.11-02.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются и отрабатываются вопросы программирования, конфигурирования и отладки схем ПЛИС с использованием JTAG-интерфейса и устройств серии USB-Blaster, схем конфигурирования AS (Active Serial), PS (Passive Serial) и параллельных шин.
2. Изучаются схемы конфигурирования с использованием ПЭВМ, стандартных микросхем памяти Altera и Atmel, а также микросхем Flash, микропроцессоров и ПЛИС CPLD, включая удаленное конфигурирование в распределенных контроллерных сетях.

## Цифровая обработка сигналов в ПЛИС FPGA

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели будут способны осуществлять применение стандартных типовых решений по ЦОС, предлагаемых в средах проектирования Quartus II (Altera), FPGA Advantage (Mentor Graphics) и MATLAB (MathWorks), а также осуществлять проектирование, верификацию и практическую реализацию собственных решений на основе типовых.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирован на специалистов в области проектирования схем ПЛИС, а также на специалистов по проектированию узлов РЭА с использованием ПЛИС. Для успешного проведения занятий предполагается наличие определенной подготовки у слушателей в области среды проектирования Quartus II (Altera), FPGA Advantage (Mentor Graphics), MATLAB (MathWorks), языков VHDL и C, а также в области проектирования и программирования микропроцессорных устройств.

### Объем учебной программы

204 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза) 19.01-17.02; 07.09-06.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Реализация типовых решений ЦОС в ПЛИС FPGA. В курсе изучаются особенности реализации ЦОС в схемах ПЛИС FPGA (в том числе и схемах контроллеров с использованием двойных процессоров RISC-микроконтроллер/ПЛИС FPGA).
2. Использование инструментальных средств и методов проектирования. Изучаются вопросы проектирования схем ПЛИС совместно с ресурсами (средствами) моделирования и разработки алгоритмов/схем MATLAB (MathWorks). Изучаются основные алгоритмы ЦОС и их реализация в контроллерах с использованием ПЛИС. Изучается среда проектирования DSP Builder (Altera) и связь программ MATLAB, SIMULINK со средой проектирования Quartus II (Altera). DSP Builder и совместное ведение проекта с графическим вводом схем ПЛИС, а также на языках VHDL (Verilog, C). Изучаются средства проектирования (Toolboxes) MATLAB, связанные с проектированием ПЛИС и реализации алгоритмов DSP.

## Разработка устройств сопряжения с ПЭВМ PC AT

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучение и практическая отработка методов и средств обеспечения сопряжения ПЭВМ с подключаемыми контроллерами и периферийным оборудованием по основным внешним интерфейсам; изучение и практическая отработка основных интерфейсных решений ПЛИС. По окончании обучения слушатели будут способны проектировать и применять аппаратно-программные решения, позволяющие осуществлять сопряжение ПЭВМ с подключаемым к ней оборудованием, рассчитанным на обеспечение работы распределенных систем реального времени с временем срабатывания/отклика в миллисекундном и микросекундном диапазонах.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирован на специалистов в области приборостроения, проектирования систем сбора-обработки данных, измерительных систем и систем автоматизации, включая решения АСУ ТП. Для успешного проведения занятий предполагается наличие определенной подготовки у слушателей в области проектирования схем ПЛИС, знания языков VHDL и C, а также в области проектирования и программирования микропроцессорных устройств.

Объем учебной программы  
144 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
6.03-03.04; 12.10-30.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Программно-аппаратная организация ПЭВМ PC AT и основные интерфейсы связи ПЭВМ (RS-232, USB, Ethernet).
2. Интерфейсные решения ПЛИС.
3. Разработка драйверов устройств и протоколов связи (MODBUS).

## Архитектура и программирование 8-разрядных микроконтроллеров AVR

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения курса обучаемые должны уметь осуществлять программирование и отладку микроконтроллеров серии AVR (Atmel), освоить работу с основными функциональными блоками микроконтроллера, а также уметь проектировать устройства с использованием микропроцессоров.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирован на начальное обучение специалистов в области приборостроения, проектирования систем сбора-обработки данных, измерительных систем и систем автоматизации с использованием микропроцессорной техники в виде встраиваемых решений (Embedded System) и «систем-на-кристалле» (SoC). Для успешного проведения занятий предполагается наличие определенной подготовки у слушателей в области цифровой и аналоговой схемотехники, а также знания языка C.

Объем учебной программы  
144 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
13.04-30.04; 09.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются: архитектура микроконтроллера Atmel серии AVR, использование памяти, обеспечение сброса и начальные установки, средства разработки и отладки. Изучаются и практически отрабатываются вопросы программирования и отладки AVR с помощью интерфейсов JTAG и SPI, управление системой и сброс микроконтроллера, Brown-Out детектор, перезагрузка по Time-out, система прерываний, использование таймеров, генерация ШИМ-сигналов. Изучается и отрабатывается взаимодействие AVR различными видами внешней памяти (последовательная, параллельная, ОЗУ, ПЗУ), АЦП и ЦАП, подключаемых по интерфейсам SPI, I2C.
2. Изучается и отрабатывается обеспечение связи с ПЭВМ по интерфейсам RS-232/485, физическая реализация, временные диаграммы, форматы передачи данных, настройки порта ПЭВМ, понятие протокола взаимодействия.
3. Изучаются и отрабатываются узлы систем с использованием AVR: сопряжение микроконтроллера с клавиатурой и индикаторами, измерительная система - индикатор напряжения питания, управляющая система – охранный сигнализация с выводом информации на генератор звуковых частот (Buzzer) или устройство управления электродвигателями с помощью микроконтроллера AVR.

## Архитектура и программирование 32-разрядных процессоров ARM

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения курса обучаемые должны уметь осуществлять программирование и отладку процессоров ARM (Atmel), освоить работу с основными функциональными блоками ARM, а также уметь проектировать устройства с использованием 32-разрядных процессоров ARM.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирован на обучение специалистов в области приборостроения, проектирования систем сбора-обработки данных, измерительных систем и систем автоматизации с использованием микропроцессорной техники в виде встраиваемых решений (Embedded System) и «систем-на-кристалле» (SoC). Для успешного проведения занятий предполагается наличие определенной подготовки у слушателей в области цифровой и аналоговой схемотехники, а также знания языка C.

Объем учебной программы  
144 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
06.04-24.04; 09.11-27.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Изучаются: архитектура процессоров Atmel серии ARM7 и 9, использование памяти, обеспечение сброса и начальные установки, средства разработки и отладки. Изучаются и практически отрабатываются вопросы программирования и отладки ARM, управление системой и сброс процессора, особенности применения детекторов пониженного питания, перезагрузки по Time-out, система прерываний, использование таймеров, генерация ШИМ-сигналов и встроенного АЦП. Изучается и отрабатывается взаимодействие ARM различными видами внешней памяти (последовательная, параллельная, ОЗУ, ПЗУ), АЦП и ЦАП, подключаемых по интерфейсам SPI, I2C.
2. Изучается и отрабатывается обеспечение связи с ПЭВМ по интерфейсам RS-232/485, USB и Ethernet (для ARM9), физическая реализация, временные диаграммы, форматы передачи данных, настройки ПЭВМ, понятие протоколов взаимодействия.
3. Изучаются и отрабатываются узлы систем с использованием ARM-ПЛИС: использование сопряжение со схемой ПЛИС как внешней памятью ARM и варианты конфигурирования ПЛИС с помощью ARM.

## Проектирование систем сбора-обработки данных с учетом обеспечения ЭМС и целостности сигналов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучаются вопросы, связанные с анализом работы и проектированием электронных схем систем сбора-обработки данных (СОД), с точки зрения обеспечения электромагнитной совместимости блоков аппаратуры и целостности сигналов. Используемые методы и средства проектирования предназначены для реализации аппаратуры, а также измерительных и управляющих систем на основе современной микропроцессорной техники и персональных ЭВМ. Для обеспечения моделирования схем применяются расчеты электронных схем с помощью САПР OrCAD или Mentor Graphics.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для сотрудников научно-технических и инженерных подразделений и ориентирована на обучение специалистов в области приборостроения, проектирования систем сбора-обработки данных, измерительных систем и систем автоматизации, связанных с вопросами обеспечения ЭМС, целостности сигналов/данных изделий РЭА и систем на их основе. Для успешного проведения занятий предполагается наличие определенной подготовки у слушателей в области схемотехники, САПР, Spice- и IBIS-моделирования электронных схем.

Объем учебной программы  
256 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения 30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
23.03-28.04; 09.11-15.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Проблемы создания систем СОД реального времени с минимизацией потерь по точности и быстродействию.
2. Анализ работы цифровых и аналоговых схем систем СОД, линий связи, микропроцессорных устройств и ПЭВМ.
3. Современные решения аналого-цифрового сопряжения блоков систем СОД.
4. Практические решения по обеспечению итоговых параметров систем СОД.

## Изучение функциональных возможностей PDM Step Suite

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель практически освоит функциональные возможности отечественной системы управления данными об изделии PDM Step Suite.

**ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:** Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов конструкторских и технологических служб промышленных предприятий, а также сотрудников отделов АСУ, внедряющих современные информационные технологии в соответствии с требованиями ИПИ/CALS-технологий и стандартов серии ISO-9000/2001.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения 30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понятие жизненного цикла изделия. ИПИ/CALS-технологии и организация технического документооборота в электронном виде.
2. Система управления данными об изделии (Product Data Management) PDM Step Suite. Конструкторская и технологическая подготовка производства. Электронный архив технической документации - ЭАТД. Система управления потоками работ (Work Flow). Шаблоны технического документооборота.
3. Самостоятельный проект. Сохранение комплекта конструкторской и технологической документации на конкретное изделие и редактирование результатов работ в ЭАТД. Мониторинг исполнения заданий.

## Изучение функциональных возможностей PDM T-Flex Docs

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель практически освоит функциональные возможности отечественной системы управления данными об изделии PDMT-Flex Docs.

**ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:** Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов конструкторских и технологических служб промышленных предприятий, а также сотрудников отделов АСУ, внедряющих современные информационные технологии в соответствии с требованиями ИПИ/CALS-технологий и стандартов серии ISO-9000/2001.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения 30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понятие жизненного цикла изделия. ИПИ/CALS-технологии и организация технического документооборота в электронном виде.
2. Система управления данными об изделии (Product Data Management) PDM T-Flex Docs. Конструкторская и технологическая подготовка производства. Электронный архив технической документации - ЭАТД. Система управления потоками работ (Work Flow). Шаблоны технического документооборота.
3. Самостоятельный проект. Сохранение комплекта конструкторской и технологической документации на конкретное изделие и редактирование результатов работ в ЭАТД. Мониторинг исполнения заданий.

## Цифровая обработка сигналов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

В процессе обучения слушатель познакомится с современными методами обработки измерительной информации и получит начальные представления о возможностях измерительного оборудования и программного обеспечения компании National Instruments.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, занимающихся мониторингом технологических и природных процессов, а также сбором и обработкой различного рода данных.

### Объем учебной программы

36 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-06.02; 07.09-11.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Роль и место цифровой обработки сигналов.
2. Задачи, решаемые при помощи цифровой обработки сигналов.
3. Дискретное преобразование Фурье.
4. Алгоритмы цифровой фильтрации.
5. Теряемая и выявляемая при фильтрации информация.
6. Способы расчета цифровых фильтров.
7. Среда визуального программирования LabVIEW и возможности программно-аппаратного комплекса National Instruments.

## Достижения и возможности сканирующей зондовой микроскопии

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

В процессе обучения слушатель познакомится с современными методами обработки измерительной информации и получит начальные представления о возможностях измерительного оборудования и программного обеспечения компании National Instruments.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, занимающихся исследованием свойств поверхности и разработкой новых наноструктурированных материалов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. От микроскопа Антони ван Левенгука до измерительного комплекса ИНТЕГРА фирмы NT-MDT.
2. Зонд, как средство измерения.
3. Принципы работы сканирующих зондовых микроскопов.
4. За что Герд Бинниг и Генрих Рорер получили Нобелевскую премию.
5. Методы исследования свойств материалов на наноуровне.
6. Определение модуля Юнга и твердости материалов с помощью атомносиловых микроскопов.
7. Методы обработки изображений используемые в сканирующей зондовой микроскопии.
8. Перспективы развития зондовых и пучковых методов исследования наноструктур.

## Электронные аналоговые фильтры

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

В процессе обучения слушатель ознакомится с методами создания различных электронных аналоговых фильтров.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, работающих в области создания электронной аппаратуры.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Классификация электрических фильтров.
2. Фильтры с преобразованием электрической энергии в другой вид энергии.
3. Электронные фильтры: линейные, с использованием аналоговых перемножителей, с дискретизацией сигнала по времени.
4. Этапы проектирования электронных фильтров. Аппроксимации.
5. Элементная база активных фильтров: операционные усилители, гираторы, преобразователи комплексного сопротивления.
6. Звенья второго порядка: потенциально устойчивые и потенциально неустойчивые. Фильтры высокого порядка: каскадные и некаскадные.
7. Операционная и поэлементная имитация лестничных фильтров.
8. Фильтры с переносом частотного спектра: квадратурные и синхронные.
9. Схемы ФАПЧ и их применение.
10. Фильтры на приборах с зарядовой связью. SC- фильтры.

## Предремонтное диагностическое обследование электроприводной арматуры атомных станций

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение специалистами лабораторий технической диагностики оборудования атомных станций специализированных теоретических знаний и представления: целей и задач технической диагностики оборудования АС; методов и средств (технических и программно-технических) оперативной технической диагностики электроприводного оборудования АС; характерных дефектов электроприводного оборудования АС; определяющих параметров технического состояния электроприводного оборудования АС; современных методов и средств обработки диагностической информации; основных принципов и особенностей заполнения и ведения интерактивных баз данных технического состояния электроприводного оборудования АС.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов лабораторий технической диагностики оборудования атомных станций.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Теоретический курс обучения предремонтному диагностическому обследованию электроприводной арматуры.
2. Практический курс обучения навыкам организации и проведения диагностических измерений в лабораторных (ВИТИ НИЯУ МИФИ) и натуральных (УТП, Ростовская АС) условиях.



## Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения подразделений ФГУП «ПО «МАЯК»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения образовательной программы является приобретение знаний по релейной защите и автоматизации систем электроснабжения промышленных предприятий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для заместителя главного энергетика; инженера по КИПиА ; инженера по КИПиА 2-ой категории; инженера по наладке и испытаниям; инженера по наладке и испытаниям 1 категории; инженера по релейной защите; инженера по РЗ, А и ВИ; инженера электротехнической лаборатории 2 категории; инженера-конструктора 1 категории; инженера-конструктора 2 категории; инженера-физика 2 категории; инженера-электрика 2 категории; инженера-электрика; инженера-электрика бюро ППР; инженера-электрика по разработке приборов и систем 2 категории; инженера-энергетика; инженера-энергетика 1 категории; инженера-энергетика РЭиА; мастера; мастера по ремонту; мастера производственного участка; мастера-энергетика; руководителя группы.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Релейная защита систем электроснабжения.
2. Автоматизация систем электроснабжения.



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## **ПРОБЛЕМЫ ЯДЕРНОЙ, РАДИАЦИОННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. ЗАЩИТА ГОСТАЙНЫ**

## Ядерная и радиационная безопасность при обращении с отработанным ядерным топливом

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомить слушателей курса с существующими способами безопасного обращения с ядерными материалами на заключительных стадиях ядерного топливного цикла.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

программа обучения рассчитана на специалистов в области ядерной энергетики, имеющих отношение к ядерной и радиационной безопасности.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Концепция ядерной и радиационной безопасности в Российской Федерации.
2. Основные принципы и критерии ядерной и радиационной безопасности.
3. Нормы и правила ядерной безопасности.
4. Ядерные материалы. Критические параметры ядерных материалов в различной форме.
5. Выгорание топлива. Радиационные характеристики ОЯТ и их зависимость от выгорания и времени выдержки.
6. Хранилища ОЯТ. Исходные события радиационных аварий в сухих и мокрых хранилищах.
7. Безопасность при транспортировке ОЯТ.
8. Переработка ОЯТ.

## Безопасность ядерных атомных станций

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Освоение слушателями комплекса взаимосвязанных вопросов обеспечения безопасности на всех этапах жизненного цикла атомной станции.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, занимающихся разработкой, проектированием и эксплуатацией ядерных энергетических установок.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные физические критерии и принципы безопасности атомных станций.
2. Ядерная безопасность реакторной установки.
3. Тепловыделение и теплосъем в активной зоне.
4. Радиационная безопасность.
5. Системы обеспечения безопасности реакторной установки.
6. Обеспечение качества и культура безопасности при эксплуатации атомных станций.
7. Безопасность при снятии атомной станции с эксплуатации.
8. Требования к безопасности в ядерных реакторах нового поколения.
9. Физические принципы работы перспективных систем пассивной защиты для атомных станций.

## Дозиметрическое обеспечение радиационной безопасности с учетом последних рекомендаций МКРЗ и НКРЗ

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Освоение слушателями теоретических основ дозиметрии, решение проблемы определения эффективной дозы внешнего излучения, основы дозиметрии внутреннего облучения, рассмотрение современной приборной базы в соответствии с рекомендациями соответствующих «Методических указаний».

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на специалистов, имеющих высшее техническое или физическое образование.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понятие «доза излучения» и его трансформация: эквивалент дозы, эквивалентная доза, амбиентная доза, индивидуальный эквивалент дозы, эффективная доза и операционные величины.
2. Основные принципы дозиметрии.
3. Дозиметрия внутреннего облучения.
4. Инструментальные методы определения амбиентной дозы облучения.
5. Современные инструментальные методы определения индивидуального эквивалента дозы.
6. Требования к точности измерений и определения дозиметрических величин в соответствии с «Методическими указаниями».

## Радиоэкология

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомить с современными методами расчетов переноса радионуклидов в биосфере, научить для любого источника радиации оценивать концентрации радионуклидов в компонентах экосистемы и определять дозовые нагрузки на биоту. Представить современное радиоактивное состояние окружающей среды, обусловленное различными источниками радиации и дозовые нагрузки для человека.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа может быть адаптирована для практически любой аудитории, начиная от научных сотрудников и заканчивая лаборантами.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Радиоэкология - раздел экологии.
2. Миграция радионуклидов в биосфере.
3. Выпадение примесей на поверхность почвы.
4. Перенос примесей в гидросфере.
5. Миграция радионуклидов в наземной среде.
6. Формирование поглощенных доз в воздухе в результате радиоактивных выбросов.
7. Характеристики воздействия радиации на биоту и человека.
8. Радиоактивное состояние окружающей природной среды.
9. Технологически повышенное естественное фоновое облучение.
10. Радиационный фон от искусственных источников радиации.
11. Ядерный топливный цикл и радиоактивное загрязнение окружающей среды.
12. Радиоактивное загрязнение среды при транспортировке радиоактивных материалов.
13. Проблемы хранения и захоронения радиоактивных отходов и отработанного ядерного топлива.
14. Способы обращения с ОЯТ.

## Оценка последствий не радиационных аварий на промышленных предприятиях атомной отрасли

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучение методов управления промышленной безопасностью предприятий (опасных промышленных объектов) и методов оценки экономических и техногенных последствий аварий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, работающих на предприятиях атомной промышленности.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Анализ российского законодательства по промышленной безопасности, предупреждению и ликвидации последствий техногенных аварий и катастроф. Идентификация, регистрация, экспертиза, и лицензирование опасных производственных объектов.
2. Декларация безопасности опасного промышленного объекта. Декларация пожарной безопасности. Паспорт безопасности. Страхование опасного производственного объекта.
3. История аварий. Типовые сценарии развития аварий. Физико-химические закономерности протекания аварийных ситуаций.
4. Виды и критерии негативного воздействия аварий на человека, сооружения, технологические объекты и окружающую среду. Структура и оценка ущерба. Методы расчета экономического ущерба от промышленной аварии.
5. Анализ риска техногенной аварии. Методы анализа риска. Показатели риска. Управление риском.
6. Практические занятия – примеры расчета показателей риска.
7. Практические занятия в дисплейном классе – расчеты параметров горения и взрыва, моделирование типовых аварийных ситуаций и их последствий; расчеты показателей риска для типовых опасных производственных объектов.

## Технико-экономические основы экологии

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучение вопросы радиоэкологии, биологического действия ионизирующих излучений, радиационная защита персонала, населения и окружающей среды, а также законодательство в области охраны окружающей среды.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на работников ядерной отрасли промышленности, имеющих высшее и среднетехническое образование.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Энергетика и окружающая среда.
2. Экологические проблемы энергетики.
3. Эколого-энергетические лимиты.
4. Основы радиоэкологии.
5. Атомная энергетика.
6. Экологический менеджмент.

## Медико-биологические основы радиационной безопасности

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Цель курса состоит в изложении биофизических основ действия ионизирующих и неионизирующих излучений на живые организмы, включающих рассмотрение теорий и механизмов формирования радиобиологических эффектов; изложение регуляторных процессов, поддерживающих гомеостаз клеточных систем и организма, и их изменение под действием излучений; ознакомление с основами лечебного применения ионизирующих излучений и принципов их гигиенического нормирования; микродозиметрию и системная биологию.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для работников атомной отрасли, специалистов, работающих в областях биологии и радиационной физики и для широкого круга лиц, интересующихся радиобиологией.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Организм и клетка. Основные внутриклеточные процессы. Антиоксиданты. Системы регуляции внутриклеточных процессов. Механизмы апоптоза и некроза. Биоэнергетика клетки.
2. Физические основы действия ионизирующих излучений на биологические объекты. Системы защиты. Современные методы оценки поглощенной дозы биологическими объектами. Реакции клеток на облучение. Клеточная радиочувствительность. Модифицирующие факторы радиочувствительности. Коммунальный эффект.
3. Современные теоретические представления о механизме биологического действия ионизирующих излучений. Шкала радиочувствительности тканей и органов млекопитающих и человека. Процессы восстановления в облученном организме. Облучение инкорпорированными источниками.
4. Ядерная медицина. Отдалённые последствия облучения. Лучевой тератогенез. Радиационный канцерогенез. Молекулярная генетика рака. Опосредованные эффекты облучения. Нарушение обмена веществ и изменения в некритических системах организма.
5. Основы гигиенического нормирования ионизирующих излучений. Нормы радиационной безопасности. Противолучевая защита организма.
6. Радиобиологические основы лечебного применения ионизирующих излучений.
7. Сочетанное биологическое действие ионизирующего излучения и различных физико-химических факторов.
8. Радиопротекторы и радиосенсибилизаторы.
9. Биологическое действие малых доз ионизирующего излучения и электромагнитных полей. Понятие адаптивной дозы. Особенности действия малых доз ионизирующего излучения.
10. Основы планирования лучевой терапии. Методы визуализации в лучевой терапии.
11. Микродозиметрия и системная биология. Создание виртуальной живой клетки.
12. Использование нанотехнологий в атомной промышленности.
13. Методы оценки психофизиологического состояния операторов атомных станций.
14. Влияние радиации на эволюцию живых организмов.

## Основы информационной безопасности ядерных объектов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели будут иметь представление о характере информации, обрабатываемой в автоматизированных системах физической защиты, учета и контроля ядерных материалов и системах связи на ядерном объекте; об основных подходах к созданию систем защиты информации на ядерных объектах; об основных характеристиках средств защиты информации. Будут знать виды, источники и носители защищаемой информации на ядерном объекте; основные угрозы безопасности информации ядерного объекта; характеристики потенциальных нарушителей безопасности ядерного объекта; концепцию построения системы защиты информации на ядерном объекте; основные руководящие и нормативные документы по защите информации, относящиеся к обеспечению информационной безопасности ядерного объекта. Будут уметь формулировать требования к методам и средствам защиты информации, которые необходимо использовать на ядерных объектах для обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем физической защиты, учета и контроля ядерных материалов и систем связи.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей разного уровня ядерных объектов, имеющих отношение к обеспечению информационной безопасности ядерных объектов в целом, отдельных частей таких объектов и к безопасности информационных технологий, используемых на ядерном объекте.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методология обеспечения информационной безопасности различных объектов.
2. Концепция информационной безопасности систем физической защиты ядерных объектов.
3. Общие требования по защите информации в системах физической защиты ядерных объектов.
4. Классификация автоматизированных систем управления и обеспечения физической защиты ядерных объектов от несанкционированного доступа.
5. Требования по защите от НСД в автоматизированных системах учета и контроля ядерных материалов.
6. Информационная безопасность систем радиосвязи ядерных объектов.

## Основы технической защиты ядерных объектов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели будут иметь представление об основных направлениях технической защиты информации; знать характеристики основных технических каналов утечки информации; уметь формулировать основные требования к методам и средствам технической защиты информации на ядерном объекте.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей разного уровня ядерных объектов, имеющих отношение к обеспечению информационной безопасности ядерных объектов в целом, отдельных частей таких объектов и к защите информации от утечки по техническим каналам на ядерном объекте.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения 30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методология технической защиты информации: Основные направления технической защиты информации (ТЗИ). Методы ТЗИ. Информация как предмет защиты. Виды защищаемой информации. Демаскирующие признаки. Характеристика технической разведки.
2. Технические каналы утечки информации (ТКУИ): Классификация ТКУИ. Акустический ТКУИ. Специальные закладные устройства. Электрический ТКУИ. Электромагнитный ТКУИ. ТКУИ, связанные с каналами связи. Визуально-оптический ТКУИ. Технические средства разведки.
3. Методы и средства ЗИ от утечки по ТКУИ. Принципы ЗИ в ТКУИ. Способы защиты информационных объектов. Способы защиты опасных сигналов. Защита информации в акустическом ТКУИ. Защита от СЗУ. Защита информации в электромагнитном ТКУИ. Защита информации в каналах связи. Криптографические методы ЗИ. ТС создания маскирующих помех. Защита от несанкционированной аудиозаписи
4. Требования по технической защите информации в системах физической защиты ядерных объектов.

## Основы физической защиты ядерных объектов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели будут: иметь представление об основных направлениях физической защиты ядерных объектов; знать характеристики основных подсистем СФЗ ядерных объектов; уметь формулировать основные требования к методам и средствам физической защиты на ядерном объекте.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей разного уровня ядерных объектов, имеющих отношение к обеспечению физической защиты ядерных объектов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методологические основы построения систем физической защиты (СФЗ) объектов.
2. Особенности систем физической защиты ядерных объектов.
3. Проектирование СФЗ.
4. Подсистема обнаружения.
5. Подсистема контроля и управления доступом.
6. Подсистема телевизионного наблюдения.
7. Подсистема сбора и обработки данных.
8. Подсистема задержки.
9. Подсистема ответного реагирования.
10. Подсистема связи.
11. Физическая защита при перевозке ядерных материалов.
12. Оценка и анализ СФЗ.
13. Информационная безопасность СФЗ

## Способы и средства обеспечения безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры (ОБИ в КСИИ) ядерных объектов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут на практике: выполнять требования действующих нормативных документов по организации и выполнению мероприятий по ОБИ в КСИИ; учитывать сведения о характеристиках КСИИ как объектов защиты от угроз безопасности информации, специфике источников, способов и средств реализации угроз безопасности информации в КСИИ различных классов; использовать принципы и порядок формирования требований по безопасности информации в зависимости от характеристик, защищаемых КСИИ, состава и способов реализации угроз; классифицировать характеристики основных способов и средств ОБИ в КСИИ различных классов, показатели их эффективности и ограничения в применении, а также учитывать принципы и порядок формирования рационального состава средств ОБИ для защищаемых КСИИ ядерных объектов; учитывать принципы и порядок организации разработки и выполнения мероприятий по ОБИ в КСИИ, разработки и ведения необходимых документов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов по защите информации в применении способов и средств ОБИ в КСИИ на предприятиях Росатома.

### Объем учебной программы

100 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-17.02; 07.09-22.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные понятия и документы в области ОБИ в КСИИ ядерных объектов.
2. Характеристика ключевых систем информационной инфраструктуры как объектов защиты от угроз безопасности информации.
3. Основы нормативного и нормативно-методического регулирования деятельности по ОБИ в КСИИ.
4. Способы и средства ОБИ в КСИИ.
5. Организация ОБИ в КСИИ на предприятиях Росатома.



## Методы и средства контроля состояния противодействия техническим разведкам при защите ядерных объектов по требованиям безопасности информации

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут на практике: применять методы оценки их возможностей технических средствах разведки (ТСР) различной принадлежности и назначения, применять методы ПД ТР и способы и средствах ПД ТР; организовывать ПД ТР на объектах Росатома, применять методы контроля эффективности ПД ТР на всех этапах жизненного цикла объектов информатизации ядерных объектов; использовать методы и процедуры оценки комплексных возможностей систем, средств и аппаратуры технических разведок (ТР); применять методы и средства контроля состояния и эффективности ПД ТР при выполнении мероприятий защиты по требованиям безопасности информации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов по защите информации, выполняющих практическую работу по организации технического контроля состояния и эффективности противодействия техническим разведкам (ПД ТР) при защите ядерно-опасных объектов Росатома по требованиям безопасности информации.

### Объем учебной программы

100 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-21.04; 09.11-24.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Правовые и организационно-распорядительные документы в области контроля состояния и эффективности ПД ТР.
2. Структура, задачи и функции системы контроля состояния и эффективности ПД ТР.
3. Методы оценки возможностей систем, средств и аппаратуры технических разведок.
4. Охраняемые сведения и демаскирующие признаки объектов защиты и технологий оборонного назначения.
5. Методы и способы технического контроля состояния и эффективности ПД ТР на ядерных объектах Росатома.
6. Методы и средства технического контроля состояния и эффективности ПД ТР при защите информации на ядерных объектах.

## Подсистемы обнаружения систем физической защиты ядерных объектов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут на практике: определить место и основные требуемые характеристики подсистемы обнаружения СФЗ ЯО, обоснованно выбрать средства обнаружения, эффективно эксплуатировать подсистему обнаружения СФЗ ЯО.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов подразделений безопасности ядерных объектов (ЯО), выполняющих практическую работу по организации и эксплуатации подсистемы обнаружения системы физической защиты (СФЗ) ЯО.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Особенности систем физической защиты ядерных объектов: нормативная база создания и эксплуатации СФЗ ЯО; концептуальные основы создания и эксплуатации СФЗ ЯО; стадии и этапы создания СФЗ ЯО; процедура концептуального проектирования СФЗ ЯО; основы анализа уязвимости ЯО.
2. Подсистема обнаружения: периметровые средства обнаружения: тактико-технические характеристики, физические принципы действия, основные характеристики; объектовые средства обнаружения: вибрационные датчики, электромеханические датчики, инфразвуковые датчики, емкостные датчики, акустические датчики (пассивные и активные), инфракрасные датчики (активные и пассивные), микроволновые датчики, ультразвуковые датчики, датчики двойного действия.
3. Сбор и обработка информации от средств обнаружения.
4. Информационная безопасность СФЗ ЯО.

## Подсистемы контроля и управления доступом систем физической защиты ядерных объектов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут на практике: определить место и основные требуемые характеристики подсистемы контроля и управления доступом СФЗ ЯО; обоснованно выбрать средства контроля и управления доступом; эффективно эксплуатировать подсистему контроля и управления доступом СФЗ ЯО.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов подразделений безопасности ядерных объектов (ЯО), выполняющих практическую работу по организации и эксплуатации подсистемы контроля и управления доступом системы физической защиты (СФЗ) ЯО.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Особенности систем физической защиты ядерных объектов: Нормативная база создания и эксплуатации СФЗ ЯО; концептуальные основы создания и эксплуатации СФЗ ЯО; стадии и этапы создания СФЗ ЯО; процедура концептуального проектирования СФЗ ЯО; основы анализа уязвимости ЯО.
2. Подсистема контроля доступа: классификации средств контроля и управления доступом; назначение, структура и принципы функционирования подсистем контроля и управления доступом; считыватели как элементы системы контроля и управления доступом; методы и средства аутентификации; биометрическая аутентификация.
3. Сбор и обработка информации от средств контроля и управления доступом.
4. Информационная безопасность СФЗ ЯО.

## Подсистемы телевизионного наблюдения систем физической защиты ядерных объектов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут на практике: определить место и основные требуемые характеристики подсистемы телевизионного наблюдения СФЗ ЯО; обоснованно выбрать средства системы телевизионного наблюдения; эффективно эксплуатировать подсистему телевизионного наблюдения СФЗ ЯО.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов подразделений безопасности ядерных объектов (ЯО), выполняющих практическую работу по организации и эксплуатации подсистемы телевизионного наблюдения системы физической защиты (СФЗ) ЯО.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Особенности систем физической защиты ядерных объектов:
2. Нормативная база создания и эксплуатации СФЗ ЯО.
3. Концептуальные основы создания и эксплуатации СФЗ ЯО.
4. Стадии и этапы создания СФЗ ЯО.
5. Процедура концептуального проектирования СФЗ ЯО.
6. Основы анализа уязвимости ЯО.
7. Подсистема телевизионного наблюдения (СТН):
8. Задачи и характерные особенности современных СТН.
9. Характеристики объектов, на которых создаются СТН.
10. Телекамеры и объективы.
11. Устройства отображения видеоинформации.
12. Средства передачи видеосигналов.
13. Устройства обработки видеоинформации.
14. Устройства регистрации и хранения видеоинформации.
15. Дополнительное оборудование в СТН.
16. Информационная безопасность СФЗ ЯО.

## Средства и технологии обеспечения безопасности СУБД ORACLE и MS SQL SERVER

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут формировать и разъяснять основные принципы политики безопасности и защиты баз данных, обоснованно использовать встроенные средства защиты MS SQL Server и Oracle, проводить настройку и администрирование систем безопасности MS SQL Server и Oracle, обеспечивать отказоустойчивость и защиты системы и данных.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов служб информатизации и безопасности организаций, в обязанности которых входит разработка необходимых нормативно-методических и организационно-распорядительных документов по вопросам защиты информации в базах данных, выявление и перекрытие каналов утечки информации, принятие решений по вопросам закупки и эксплуатации средств защиты информации, расследование попыток несанкционированного доступа к информации.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы информационной безопасности. Политики безопасности и стандарты информационной безопасности.
2. Oracle: Основные понятия безопасности ИТ. Архитектура Oracle. Средства разграничения доступа в Oracle. Использование представлений администратора Oracle. Использование хранимых процедур и триггеров для повышения защищенности системы. Средства аудита. Профили пользователя, как средство повышения защищенности системы. Работа с паролями. Иллюстрация решения комплексной задачи обеспечения безопасности на примере учебной информационной системы. Физическое копирование и восстановление – принципы реализации. Логическое резервирование и восстановление – принципы реализации. Шифрование информации, хранимой и передаваемой из/в БД. Технологии Oracle Advanced Security. Пакет DBMS\_OBFUSCATION\_TOOLKIT. Виртуальные частные базы данных. FGAcess, FGAudit. Реализация полномочного метода доступа в Oracle. Безопасные роли приложений, процедуры с правами definer и invoker, автономные транзакции. Инструкция по настройке безопасности Oracle.
3. MS SQL Server: Обзор типичных проблем, связанных с безопасностью MS SQL. Модель безопасности MS SQL. Концепция Logins, Users, Roles, Groups (Поли, права). Шифрование сетевого трафика (Multi-protocol, SSL). Сетевая архитектура MS SQL. Шифрование файлов БД. Шифрование данных БД. Аудит MS SQL. MS SQL и Active Directory. Резервное копирование. Возможные атаки на MS SQL. Способы защиты MS SQL. Обзор нововведений в MS SQL 2005.

## Безопасность информационных технологий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут формулировать основные принципы политики безопасности при использовании распределенных автоматизированных систем, а также решать практические вопросы организации защиты информационных ресурсов при их автоматизированной обработке.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов подразделений организаций, обеспечивающих безопасность информационных технологий на всех этапах проектирования, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем, а также за проведение служебных расследований по фактам несанкционированного доступа (НСД) к их информационным ресурсам.

### Объем учебной программы

100 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

13.04-28.04; 16.11-01.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы сетевых технологий.
2. Обеспечение безопасности информации в сетевых операционных системах (на примере Microsoft Windows (NT/2000/XP), SCO Unix, Linux).
3. Безопасность СУБД: концепция безопасности; защита удаленного доступа и базы данных (на примере Oracle, MS SQL).
4. Безопасность в Intranet-сетях.
5. Технологии обеспечения безопасности в сетях.
6. Сетевое оборудование фирмы (на примере "CISCO").
7. Виртуальные частные сети (на примере использования межсетевой экран "ФПСУ-IP").
8. Защита информации от НСД рабочих мест (на примере использования семейства программно-аппаратных средств "Аккорд").

# Информационная безопасность открытых информационных систем

## ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут: ориентироваться в проблемах ИБ в сетях Интернет/Инtranет, уязвимостях сетевых протоколов и служб, атаках в IP-сетях; организовывать поиск и использование оперативной информации о новых уязвимостях в системном и прикладном программном обеспечении, а также других актуальных для обеспечения компьютерной безопасности данных; проводить информационные обследования, строить модели угроз и нарушителей ИБ и анализировать риски ИБ автоматизированных систем (АС); разрабатывать основные положения концепции построения и эффективного применения комплексных систем защиты информации в АС; разрабатывать организационно-распорядительные документы по вопросам защиты информации (включая политики ИБ); планировать защиту и рационально распределять соответствующие функции между подразделениями и сотрудниками предприятия, организовывать их взаимодействие на различных этапах жизненного цикла АС; ориентироваться в средствах защиты от несанкционированного доступа, межсетевых экранах, виртуальных частных сетях, средствах контроля контента, средствах анализа защищенности и обнаружения атак, средствах защиты периметра для обеспечения безопасности в IP-сетях; обоснованно выбирать необходимые программно-аппаратные средства защиты информации в АС.

## ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов служб информатизации и безопасности организаций, в обязанности которых входит разработка необходимых нормативно-методических и организационно-распорядительных документов по вопросам защиты информации, выявление и перекрытие каналов утечки информации, принятие решений по вопросам закупки и эксплуатации средств защиты информации, расследование попыток несанкционированного доступа к информации.

## Объем учебной программы

100 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-03.02; 15.06-30.06.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные понятия информационной безопасности (ИБ).
2. Правовые основы обеспечения ИБ.
3. Стандартизация и модельное представление открытых информационных систем.
4. Уязвимости в ОИС на примере интранета.
5. Атаки на ОИС.
6. Система обеспечения ИБ.
7. Средства защиты информации.
8. Обнаружение вторжений в ОИС (COV).
9. Управление политикой ИБ и ее реализаций в ОИС.
10. Управление инцидентами ИБ.

## Технология защиты информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах на основе СЗИ от НСД семейства АККОРД

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут: решать основные задачи по обеспечению информационной безопасности средствами СЗИ от НСД семейства АККОРД в сочетании со штатными средствами ОС; устанавливать компоненты СЗИ от НСД семейства АККОРД; выполнять текущие задачи по администрированию системы безопасности СЗИ от НСД семейства АККОРД; использовать имеющиеся в системе возможности оперативного слежения за ситуацией и удаленного управления компьютерами; управлять реализованными в СЗИ от НСД семейства АККОРД защитными средствами (избирательное и полномочное управление доступом, работа пользователей в режиме замкнутой программной среды, контроль целостности программ и файлов); правильно действовать при возникновении нештатных ситуаций.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов структурных подразделений организации, ответственных за эксплуатацию и администрирование средств защиты и управления безопасностью автоматизированных систем, а также специалистов подразделений безопасности, круг обязанностей которых включает взаимодействие с подразделениями автоматизации по вопросам защиты информации

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы теории информационной безопасности (ИБ).
2. Защита от несанкционированного доступа (НСД).
3. Правовые и организационные основы обеспечения ИБ.
4. Основы стандартизации ИБ.
5. Основы технического регулирования.
6. Общие требования по обеспечению ИБ при назначении и распределении ролей, и обеспечении доверия к персоналу.
7. Общие требования по обеспечению ИБ при управлении доступом и регистрации.
8. Общие требования по обеспечению ИБ средствами антивирусной защиты.
9. Методы и технологии защиты информации от несанкционированного доступа с использованием программно-аппаратных комплексов (ПАК) СЗИ НСД семейства «Аккорд».
10. Установка и администрирование комплексов СЗИ НСД семейства «Аккорд».
11. Управление механизмами защиты комплексов семейства СЗИ НСД «Аккорд».
12. Особенности управления механизмами защиты комплексов СЗИ НСД семейства «Аккорд».

## Виртуальные частные сети (на базе на базе комплексов ФПСУ-IP)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут: формировать и разъяснять основные принципы политики безопасности при использовании автоматизированные системы, содержащие виртуальные частные сети (VPN); решать основные вопросы по организации VPN; проводить настройку и администрирование VPN на базе ФПСУ-IP.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов служб информатизации и безопасности организаций, в обязанности которых входит разработка необходимых нормативно-методических и организационно-распорядительных документов по вопросам построения и эксплуатации виртуальных частных сетей выявление и перекрытие каналов утечки информации, принятие решений по вопросам закупки и эксплуатация средств защиты информации, расследование попыток несанкционированного доступа к информации.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения 30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы сетевых технологий. Стек протоколов TCP/IP.
2. Виртуальные корпоративные сети (VPN): Понятие VPN. Виды VPN. Основные способы построения VPN. VPN, построенные на основе межсетевых экранов (основные компоненты, схемы подключения). VPN, построенные на основе защищенных протоколов (принципы работы, защищенные протоколы различных уровней). VPN, построенные на базе аппаратных средств. VPN, построенные на базе программных средств.
3. Виртуальные локальные сети (VLAN).
4. Реализация технологий VPN.
5. Маршрутизаторы Cisco.
6. Комплексы ФПСУ-IP.
7. Особенности применения технологий и средств построения VPN в информационных системах организации.

## Мониторинг безопасности в сетях

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут: классифицировать атаки на безопасность информационной системы; взаимодействовать с системами активного аудита в современных сетях (средствами анализа сетевого трафика, системами обнаружения вторжений и сканерами безопасности); работать со средствами создания защищенных туннелей; выработать рекомендации по обеспечению безопасности каналов связи; практически применять отечественные средства мониторинга безопасности в сетях.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов структурных подразделений организации, ответственных за организацию и контроль за состоянием работ по обеспечению безопасности информационных технологий на всех этапах проектирования, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем, а также за проведение служебных расследований по фактам НСД к ресурсам АС.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Современная ситуация в области информационной безопасности.
2. Атаки на безопасность информационной системы.
3. Место систем активного аудита в современных сетях.
4. Средства анализа сетевого трафика (снифферы).
5. Системы обнаружения атак реального времени (СОА).
6. Рекомендации по использованию СОА.
7. Сканеры безопасности.
8. Рекомендации по использованию сканеров безопасности.
9. Рекомендации по использованию систем активного аудита.
10. Общие рекомендации по обеспечению безопасности каналов связи. Средства создания защищенных туннелей (ФПСУ-IP, «Криптон-застава» и другие проходные шифраторы).
11. Настройка и администрирование систем активного аудита на примере ISS Realsure, Axent NetProwler, Cisco Security Scanner, CyberCop Scanner.

## Технологические аспекты нераспространения

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель ознакомится с технологическими проблемами нераспространения. Предпочтительными типами топливных ядерных циклов. Международными центрами обогащения и другими смежными вопросами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, занимающихся международным сотрудничеством (бизнесом) в области ядерной энергетики, ядерных технологий и материалов.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Классификация ядерных энергетических установок, типы топливных циклов.
2. Риски переключения технологий.
3. Проблемы нераспространения, контроль и защита.
4. Переработка и утилизация.

## Основы теории переноса и защита от ионизирующих излучений

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

В первой части курса слушатели знакомятся с вопросами взаимодействия ионизирующих излучений с веществом, характеристиками поля излучения, получением кинетических уравнений, описывающих перенос излучений в средах, и аналитическими методами решения этих уравнений. Во второй части курса слушатели осваивают численные методы решения задач теории переноса, особое внимание при этом уделяется методу Монте-Карло.

В третьей части курса слушателям излагаются инженерные методы расчета защиты от излучений. Последняя часть курса посвящена защите ядерно-технических установок.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на лица, имеющие высшее техническое или физическое образование.

Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-08.04; 05.10-28.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Интегральные и дифференциальные характеристики поля излучения.
2. Взаимодействие фотонов, нейтронов и заряженных частиц с веществом.
3. Различные формы уравнения переноса.
4. Аналитические методы решения уравнения переноса.
5. Численные вероятностные методы решения задач переноса (метод Монте-Карло).
6. Численные детерминистские методы решения уравнения переноса.
7. Основные характеристики источников излучения и защит.
8. Предельно допустимые уровни ионизирующих излучений.
9. Инженерные методы расчета защиты от фотонов.
10. Инженерные методы расчета защиты от нейтронов.
11. Защита от заряженных частиц.
12. Защита в ядерном топливном цикле.
13. Защита ускорителей.
14. Защита в космосе.
15. Защита при медицинском использовании источников ионизирующего излучения.
16. Защитные материалы.

## Вопросы безопасности ЯЭУ с реакторами ВВЭР-1000

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Углубленное изучение взаимосвязи физических особенностей реактора ВВЭР-1000 с реализацией проектных основ обеспечения безопасности ЯЭУ.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов концерна «Энергоатом», включая персонал атомных станций, а также на специалистов отраслевых НИИ и проектных организаций.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Пределы безопасной эксплуатации РУ.
2. Основные факторы безопасности активной зоны.
3. Контролируемые пределы безопасной эксплуатации РУ.
4. Предельные значения основных факторов безопасности в активной зоне при нормальной эксплуатации и в аварийных режимах.
5. Измерительные и информационно-вычислительные системы РУ с ВВЭР-1000.
6. Эксплуатационные режимы с нарушением нормальной эксплуатации и аварийные режимы.
7. Основные физические явления, нарушающие ядерную и теплотехническую безопасность в реакторах ВВЭР.
8. Расчет основных факторов безопасности активной зоны в этих режимах.
9. Принцип «консервативности».
10. Поведение основных факторов безопасности во времени в аварийных режимах.
11. Расчетное обоснование технической безопасности активной зоны.

## Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать руководителям организаций и специалистам, ответственным за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, предусмотренную ст. 73 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей организаций и специалистов, ответственных за принятие решений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.
2. Проблемы охраны окружающей среды и экологии в атомной промышленности и энергетике.
3. Нормативы воздействия на окружающую среду. Процессы и аппараты защиты окружающей среды.
4. Загрязнения и экологический мониторинг окружающей среды. Радиационный мониторинг.
5. Управление охраной окружающей среды.
6. Инвестиционные проекты в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением экологической безопасности, экологической экспертизой технологических проектов.
7. Разрешение производственных конфликтов, связанных с экологической безопасностью, оценкой стоимости ущерба, нанесенного природной среде техногенными воздействиями.
8. Проектирование соглашений и заключение договоров в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением экологической безопасности.
9. Проведение научных исследований по обеспечению экологической безопасности.

## Обеспечение экологической безопасности в области работы с опасными отходами

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать руководителям и специалистам, ответственным за обеспечение экологической безопасности в области работы с опасными отходами, подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, предусмотренную ст. 73 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов, ответственных за обеспечение экологической безопасности в области работы с опасными отходами.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Проблемы охраны окружающей среды и экологии в атомной промышленности и энергетике.
2. Нормативы воздействия на окружающую среду. Контроль за соблюдением в подразделениях субъектов хозяйственной и иной деятельности действующего экологического законодательства.
3. Разработка предложений по обеспечению экологической безопасности в области обращения с опасными отходами и экологической экспертизы технологических проектов по обращению с опасными отходами.
4. Оценка стоимости ущерба, нанесенного природной среде техногенными воздействиями и опасными отходами производства и потребления.
5. Проектирование соглашений и заключение договоров в области обращения с опасными отходами, связанных с обеспечением экологической безопасности.
6. Проведение исследований по обеспечению экологической безопасности в области обращения с опасными отходами.
7. Разрешение производственных конфликтов, связанных с экологической безопасностью в области обращения с опасными отходами.



## Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами экологических служб и систем экологического контроля

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать руководителям и специалистам экологических служб и систем экологического контроля подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, предусмотренную ст. 73 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов экологических служб и систем экологического контроля.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность. 2. Проблемы охраны окружающей среды и экологии в атомной промышленности и энергетике.
3. Нормативы воздействия на окружающую среду. Контроль за соблюдением в подразделениях субъектов хозяйственной и иной деятельности действующего экологического законодательства.
4. Разработка проектов перспективных и текущих планов по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и контролю их выполнения.
5. Проведение экологической экспертизы технико-экономических обоснований, проектов расширения и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, разработка мероприятий по внедрению новой техники.
6. Проведение работ по очистке промышленных сточных вод, предотвращению загрязнения окружающей среды, выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшению или полной ликвидации технологических отходов, рациональному использованию земельных и водных ресурсов.
7. Осуществление контроля за соблюдением технологических режимов природоохранных объектов, их работой, соблюдением экологических стандартов и нормативов, составлением технологических регламентов, графиков аналитического контроля, паспортов, инструкций и другой технической документации.

## Учет, контроль и физическая защита ядерных материалов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучить нормативные документы, методы и технические средства обеспечения сохранности ядерных материалов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов, работающих в области УК и ФЗ ядерных материалов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Задачи и условия развития систем учета, контроля и физической защиты ядерных материалов (УК и ФЗ ЯМ) в контексте проблемы нераспространения ядерного оружия.
2. Основные технологии, формы и потоки ядерных материалов, обрабатываемых в рамках ядерного топливного цикла.
3. Правовой базис и основные регулирующие документы, действующие в области УК и ФЗ ЯМ. Международные гарантии и их взаимосвязь с национальными программами гарантий нераспространения.
4. Основные понятия системы измеряемого материального баланса и компонентов системы УК ЯМ на уровне предприятий.
5. Статистическая природа данных о ядерных материалах.
6. Автоматизация операций по учету и контролю материалов.
7. Государственная система УК ЯМ в РФ.
8. Подход категорированных гарантий и концепция эшелонированной защиты ядерных материалов.
9. Потенциальные угрозы и модели вероятных нарушителей.
10. Комплекс технических средств физической защиты (КТСФЗ).
11. Основные подсистемы КТСФЗ. Физические барьеры и организационная подсистема СФЗ.
12. Общие принципы построения СФЗ.
13. Нормативное обеспечение процесса создания СФЗ. Анализ уязвимости ЯОО.
14. Оценка эффективности СФЗ.
15. Оценка других показателей качества СФЗ.
16. Цели и формы интеграции учета, контроля и физической защиты.

## Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99), нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2010), организация индивидуального дозиметрического контроля с учетом индивидуального риска

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Освоить новые правила нормирования и требования НРБ– 99/2010. Подготовить руководителей и специалистов, работающих на ядерных и радиационных объектах отрасли; инструкторов по организации обучения и аттестации персонала предприятий при переходе на НРБ – 99/2010.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов, работающих на ядерных и радиационных объектах отрасли; инструкторов по организации обучения и аттестации персонала предприятий.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Законодательные основы нормирования облучения персонала и населения.
2. Структура нормативной документации.
3. Источники техногенного облучения персонала ядерно-энергетического комплекса и населения.
4. Современная концепция биологического действия ионизирующего излучения.
5. Риск и ущерб в оценке биологических последствий облучения.
6. Концепция эффективной дозы.
7. Основные положения и требования НРБ-99.
8. Дозовые пределы, допустимые и контрольные уровни в НРБ-99, ОСПОРБ-99.
9. Формирование и методы расчета эффективной дозы по данным радиационного и индивидуального дозиметрического контроля.
10. Нормирование и контроль облучения персонала и населения природными источниками излучения.
11. Мониторинг окружающей среды при нормальной работе и в экстремальных ситуациях.
12. Основные задачи в подготовке и аттестации персонала предприятий при переходе на НРБ-99 и ОСПОРБ-99.

## Обеспечение аварийной готовности и ликвидации последствий аварийных ситуаций

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Провести первичную подготовку и развитие профессиональной компетенции руководителей и специалистов аварийно-спасательных служб организаций отрасли и спасателей Аварийно-технического центра Госкорпорации «Росатом».

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов аварийно-спасательных служб организаций отрасли и спасателей Аварийно-технического центра.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Законодательство и нормативно-правовая база создания, функционирования и развития аварийно-спасательных формирований в атомной энергетике и промышленности.
2. Организационная структура аварийно-спасательной службы отраслевой функциональной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Госкорпорации «Росатом». Место и назначение аварийно-технического центра (АТЦ) в этой организационной структуре.
3. Виды технологии и характеристики производств объектов взаимодействия. Основные положения противоаварийных планов предприятий.
4. Возможные виды аварий на предприятиях ядерно-топливного комплекса Госкорпорации «Росатом», а также при перевозке спецгрузов различными видами транспорта, ликвидация последствий аварий.
5. Радиационная безопасность.
6. Основные технические средства АТЦ, их назначение, характеристики, практическое применение.
7. Методы и средства дезактивации.
8. Социально-психологическая подготовка и тестирование руководителей, специалистов и спасателей АТЦ.

## Культура безопасности в атомной отрасли и на атомных станциях

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подготовить руководителей и специалистов, работающих в области учета, контроля и физической защиты ядерных материалов, освоить специфику и методы предотвращения потенциальных проблем и происшествий, возникающих из-за человеческого фактора.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов, работающих в области учета, контроля и физической защиты ядерных материалов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Безопасное обращение с ЯМ и проблема нераспространения ядерного оружия.
2. Человеческий фактор и безопасное обращение с ЯМ.
3. Внешние и внутренние угрозы для ядерно-опасных объектов.
4. Обеспечение сохранности и достоверных знаний о ЯМ.
5. Специфика деятельности по учету, контролю и физической защите ЯМ и ядерных установок.
6. Культура учета, контроля и физической защиты ЯМ.
7. Обучение персонала - обязательный элемент культуры безопасного обращения с ЯМ.
8. Оценка мотивации и управление персоналом на основе психологических методов.
9. Коммуникация - действенный инструмент достижения эффективной стратегии.
10. Профилактика конфликтов - важный элемент культуры безопасного обращения с ЯМ.
11. Современные информационные технологии – неотъемлемая составляющая культуры безопасного обращения с ЯМ.
12. Практический тренинг «Деловые ситуации».

## Обеспечение радиационной безопасности на объектах ядерно-топливного цикла

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Освоить новые принципы нормирования и требования НРБ-99/2010, подготовить руководителей и специалистов, ответственных за обращение с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов, ответственных за обращение с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие понятия о предприятиях ЯТЦ, обеспечение безопасности предприятий ЯТЦ (законодательство РФ, государственное регулирование безопасности, нормативно-методические документы, программы обеспечения качества, основные критерии и принципы обеспечения радиационной безопасности, лицензирование видов деятельности, понятие эксплуатирующей организации, классификация радиационных источников, пунктов хранения, санитарно-технические системы, обращение с радиоактивными отходами и т.д.).
2. Основы взаимодействия ионизирующего излучения с веществом.
3. Контроль радиационной обстановки. Современные методы и аппаратура радиационного контроля, системы радиационного контроля, программное обеспечение автоматизированных систем.
4. Организация работ при обращении с источниками ионизирующего излучения.
5. План защиты персонала при авариях на ЯРОО. Аварийная готовность персонала, проектные и запроектные радиационные аварии. Уровни вмешательства при принятии решений по защите персонала и населения в условиях радиационной аварии.
6. Обеспечение пожарной безопасности.
7. Промышленная безопасность.
8. Техническая безопасность. Требования федеральных норм и правил.

## Ядерная и радиационная безопасность при обращении с отработанным ядерным топливом и радиоактивными отходами

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развить профессиональную компетентность руководителей и специалистов в части, касающейся обеспечения ядерной и радиационной безопасности объектов использования атомной энергии.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов, работающих в области учета, контроля и физической защиты ядерных материалов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Концепция ядерной и радиационной безопасности в Российской Федерации.
2. Основные принципы и критерии ядерной и радиационной безопасности.
3. Нормы и правила ядерной безопасности.
4. Ядерные материалы.
5. Критические параметры ядерных материалов в различной форме.
6. Выгорание топлива. Радиационные характеристики ОЯТ и их зависимость от выгорания и времени выдержки.
7. Хранилища ОЯТ.
8. Исходные события радиационных аварий в сухих и мокрых хранилищах.
9. Безопасность при транспортировке ОЯТ.
10. Переработка ОЯТ.

## Защита государственной тайны

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повышение квалификации руководящего состава и специалистов ядерных объектов, а также сотрудников структурных подразделений в области обеспечения защиты сведений, составляющих государственную тайну.

Повышение надежности функционирования и эффективности управления системой защиты государственной тайны в органах управления ядерными объектами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Руководители организаций, использующие в своей деятельности сведения, составляющие государственную тайну; руководители служб безопасности, заместители директоров по режиму, руководители структурных подразделений по защите государственной тайны; сотрудники подразделения, использующие в своей деятельности сведения, составляющие государственную тайну.

### Объем учебной программы

72 часа (очное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Организационно-правовые основы обеспечения защиты государственной тайны в РФ.
2. Комплексная защита сведений, составляющих государственную тайну.
3. Организация и технология защиты информации в автоматизированных системах.

## Соблюдение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения образовательной программы является приобретение знаний по безопасной работе, государственном регулировании при проведении ядерно и (или) радиационно-опасных работ с возможностью переоблучения персонала или возникновения самоподдерживающейся цепной реакции.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для инженерно-технических специалистов, осуществляющих любые виды деятельности, связанные с ядерными материалами и радиоактивными веществами: зам. гл. инженера по производству, инженер по ИТС и физической защите, инженер по ОТ, инженер по радиационной безопасности, инженер по хранению спецпродукции, инженер-конструктор, инженер-конструктор 3 категории, инженер-технолог-физик (ГЯБ), мастер участка загрузки, начальник группы транспортирования спецпродукции, начальник отдела охраны труда и радиационной безопасности, начальник отдела транспортирования спецпродукции, начальник отдела эксплуатации, обслуживания и ремонтов пунктов хранения спецпродукции, сменный мастер-технолог.

Объем учебной программы

76 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

13.04-24.04; 16.11-27.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Ядерная безопасность.
2. Радиационная безопасность.



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ В ЯДЕРНОЙ ОТРАСЛИ

## Управление в ядерной отрасли при ограниченном производстве природного урана

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ:

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области управления.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей, заместителей руководителей структурных подразделений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Проекты повышения эффективности действующих АС и предприятий отрасли.
2. Эволюционные АС и АС нового поколения, обеспечение проектов АС, сырьё, теоретические основы прогнозирования и разработки минерало-химических критериев выявления руд с высоким содержанием урана.
3. Совершенствование аналитического контроля качества сырья и продуктов переработки путём разработки новых методик на базе высокопроизводительного и прецизионного аналитического оборудования, воздействие различных видов излучения на минералы урана и редких металлов, процессы физико-химических продуктов высокотемпературной конверсии обедненного урана.

## Менеджмент безопасности и изменений на уровне предприятий в процессе реформирования атомной отрасли

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Опережающее непрерывное развитие ключевых компетенций специалистов атомной отрасли в области эффективной реализации концепции и программы реформирования отрасли, её инновационного устойчивого развития и повышения конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках с соблюдением требований безопасности.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

172 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-10.06; 30.11-23.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Законодательная база и система государственного регулирования в области использования атомной энергии в мирных и оборонных целях.
2. Роль и функции международных и государственных стандартов в области систем менеджмента качества.
3. Международные стандарты подготовки отчетов о показателях устойчивого развития корпораций.
4. Правовые основы федеральной политики и регулирования деятельности естественных монополий.
5. Методы и технологии организации эффективных внутренних и внешних коммуникаций.

## Инновационный менеджмент и управление качеством в атомной отрасли

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области инновационного менеджмента и управления качеством.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов атомной отрасли.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Инновационная инфраструктура и основные направления деятельности атомной отрасли.
2. Отношения в сфере интеллектуальной собственности и управления правами на результаты научно-технической деятельности.
3. Технология для гражданских отраслей экономики.
4. Инновационный проект.
5. Прогнозирование научно-технического развития атомной отрасли.
6. Управление качеством на предприятиях атомной промышленности.

## Системы управления жизненным циклом и менеджмент качества наукоемкой продукции

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности руководителей и специалистов атомной отрасли в области систем управления.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

256 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

23.03-28.04; 09.11-15.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методы и средства моделирования процессов предприятия и отрасли.
2. Системы управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
3. Управление и инновации.
4. Информационное обеспечение безопасности на объектах ядерной энергетики.



## Распределение ресурсов в условиях неопределенности

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области управления ресурсами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Случайность и детерминированность при распределении ресурсов,
2. Методы учета экспертной информации,
3. Экспертное оценивание и прогнозирование,
4. Финансовые рынки,
5. Инвестиционные ресурсы,
6. Модели эффективного распределения ресурсов и модели равновесия на инвестиционных рынках.

## Моделирование алгоритмов планирования и управления производством

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Рассматриваются модели, методы и алгоритмы планирования и управления верхнего уровня предприятия.
2. Изучаются модели, методы и алгоритмы планирования и управления цехового уровня.
3. Рассматриваются вопросы, связанные с реализацией сквозного процесса «проектирование – изготовление» на базе PDM, САПР и технологического оборудования с ЧПУ, систем группового управления технологического оборудования.

## Инновационный менеджмент

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области ИПИ-технологий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, а также программистов отделов АСУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Инновационное управление.
2. Управление персоналом.
3. Управленческая психология, финансовый менеджмент.
4. Стратегического менеджмента, маркетинга.

## Административная ответственность за нарушения бюджетного законодательства

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли и государственных гражданских служащих в области бюджетного законодательства.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей предприятий и специалистов в области бюджетного законодательства.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Нормативно-правовое регулирование привлечения к административной ответственности за нарушения бюджетного законодательства.
2. Понятие, признаки, состав административных правонарушений в сфере бюджетного законодательства.
3. Общие правила назначения наказания за нарушение бюджетного законодательства,
4. Характеристика составов правонарушений, предусмотренных ст. 15.14–15.16 КоАП РФ.
5. Административные правонарушения, препятствующие деятельности федеральной службы финансово-бюджетного надзора.
6. Задачи производства по делам об административных правонарушениях.
7. Принципы производства по делам об административных правонарушениях.
8. Возбуждение и рассмотрение дел об административных правонарушениях.
9. Исполнение и обжалование постановлений, предусмотренных ст. 15.14 – 15.16 КоАП РФ.
10. Особенности производства по делам об административных правонарушениях, предусмотренных ч.1 ст. 19.5, 19.6, 19.7, 17.1, 17.9 КоАП РФ.

## Поддержание квалификации заместителя руководителя (руководителя подразделения по физической защите) объекта использования атомной энергии

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель получает знания об организации и деятельности подразделений физической защиты ядерных материалов, сведения о новых разработках и применении технических средств охраны на ядерно-опасных объектах.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и ведущих специалистов, работающих в области физической защиты ядерных материалов на атомных станциях и других ядерно-опасных объектах.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Законодательная и нормативная база по организации физической защиты.
2. Управленческая деятельность служб безопасности ядерно-опасного объекта.
3. Обеспечение информационной безопасности в системах физической защиты атомных станций.
4. Антитеррористическая деятельность.
5. Культура ядерной безопасности.

## Управление человеческими ресурсами в отрасли: отечественный и международный опыт

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Слушатели овладевают знаниями и навыками системного подхода к управлению персоналом, разработанным в МАГАТЭ, для обеспечения качества его подготовки и повышения безопасности и эффективности работы ядерных объектов и установок.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения ориентирована на руководителей и специалистов служб по управлению персоналом отраслевых предприятий и их подразделений, а также руководителей проектов, желающих изучить современные технологии подбора и мотивации кадров.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. В ядерной промышленности многих стран при осуществлении профессиональной подготовки персонала в течение последних 10-15 лет успешно используется Системный Подход к Подготовке (СПП), который определяется как подход, который обеспечивает логический переход от определения компетентности, требуемой для выполнения определенной работы, к разработке и реализации программ подготовки персонала, направленных на приобретение указанной компетентности, с последующей оценкой этой подготовки.
2. Указанный подход должен содержать, как минимум, пять основных элементов – анализ, проектирование, разработка, реализация и оценка.
3. В программе предусмотрены деловые игры, анализ инцидентов на ядерных объектах, групповое выполнение заданий.

## Управление персоналом на предприятиях отрасли: компетентностный подход, управление мотивацией

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Слушатели овладевают теоретическими знаниями в области экономики и менеджмента, управления персоналом, психологии личности, правовых аспектов управленческой деятельности; знакомятся с основными методами деятельности менеджера по персоналу в области найма, отбора и оценки персонала, мотивации персонала, формирования корпоративной культуры, разрешения конфликтных ситуаций, психологии деловых отношений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения ориентирована на руководителей и специалистов служб по управлению персоналом отраслевых предприятий и их подразделений, а также руководителей проектов, желающих изучить современные технологии подбора и мотивации кадров.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Базовый блок: Экономика отрасли и международная конкуренция на рынке энергетики. Стратегический менеджмент. Стратегия развития отрасли. Управление изменениями и инновациями. Кросс-культурный менеджмент. Психология личности.
2. Специальные дисциплины: Кадровая политика организации. Связь стратегии развития организации с типом кадровой политики. Организационная культура: понятие, структура, типы. Формирование организационной культуры. Компетентностный подход: модели компетенций (типичные компетенции менеджеров, набор компетенций современного менеджера), структура и типы, проблема формирования и развития компетенций. Комплектование кадрового состава организации: методы привлечения персонала. Принципы применения методов оценки кандидатов при приеме на работу. Особенности отбора персонала в отрасли. Мотивационный менеджмент: теории мотивации, структура мотивационного процесса, мотивационный профиль, методы мотивации. Оценка эффективности деятельности персонала. Аттестация персонала. Методы поддержания кадрового резерва. Психология делового общения. Управление конфликтами в организации. Типология конфликтов. Правовые основы управленческой деятельности. Трудовое право и кадровое делопроизводство.

## Управление операциями

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям знания и развить навыки управления в соответствии с требованиями профессионального стандарта менеджмента и лидерства NOS (National Occupational Standards for management and leadership). В курсе рассматриваются методы исследования операций при организации (реорганизации) деятельности предприятия; цепочки операций, обеспечивающие построение такой операционной системы, которая должна обеспечить эффективное и рациональное ведение деятельности организации; уровень управления операциями той или иной компании с точки зрения их эффективности и результативности.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для функциональных менеджеров и специалистов, занимающихся вопросами проектирования и совершенствования операционной деятельности на предприятиях.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Операционная функция, роль и цели операций.
2. Проектирование процессов, товаров и услуг, сети поставок.
3. Процессные технологии.
4. Сущность планирования и контроля. Производственные мощности.
5. Подходы к повышению эффективности организации за счёт эффективного управления операциями.
6. Бережливые операции и подходы: TQM, ISO, 6 Sigma, TPS/Lean, Kaizen, JIT.
7. Совершенствование деятельности, сбалансированная система показателей.

## Инновационное управление

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать современное представление о понятии «инновация» и об этапах и методах их реализации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей высшего и среднего уровня управления производственных предприятий.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Инновации в современной экономике: их характеристики и свойства. Виды инноваций. Жизненный цикл нововведений и его отличительные особенности.
2. Основные инновационные стратегии развития предприятия. Методы оценки инновации. Инновационный проект и его риски. Системный анализ эффективности технологической инновации.

## Контроллинг (управленческий учет) как инструмент управления предприятием

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать навыки применения факторного анализа деятельности фирмы в эффективном ее управлении.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей высшего и среднего уровня управления производственного предприятия.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Роль и виды контроллинга.
2. Методы квалификации затрат в контроллинге.
3. Бюджетирование как инструмент оперативного контроллинга.
4. Методы факторного анализа отклонений выбранных параметров деятельности.
5. Система экономических расчетов, используемая в контроллинге инвестиционных проектов.
6. Экспертная диагностика финансово-хозяйственной деятельности фирмы.
7. Стратегические методы анализа деятельности.
8. Критерии принятия управленческих решений в контроллинге.

## Принятие решений

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление с математическими методами обоснования принятия решений по искаженной случайными ошибками информации, формирование навыков принятия решений, иллюстрация методов на практических примерах, включая примеры вероятностного анализа безопасности в атомной отрасли. Для изучения курса требуется знание математики согласно программе для технических ВУЗов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов Концерна «Энергоатом», отраслевых НИИ и проектных организаций.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понятие риска и его количественные характеристики, методы снижения рисков.
2. Прогнозирование значений (оптимальное оценивание) случайных величин.
3. Принятие простых и сложных статистических гипотез (решений) по ограниченному объему экспериментальных данных, риски при принятии решений, критерии качества статистических тестов, статистические решающие функции.
4. Доверительные множества и их применение.
5. Принятие решений по результатам косвенных наблюдений.
6. Применение экстремальных статистик при принятии решений.
7. Практические примеры принятия решений, включая примеры в атомной отрасли.

## Методы преподавания курса общей физики. Раздел «Механика»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит современные методы проведения занятий (лекции, упражнения, лабораторный практикум, приемы изложения материала) и контроля знаний по разделу «Механика» курса общей физики

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на аспирантов, преподавателей и руководителей подразделений образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, входящих в НИЯУ МИФИ.

### Объем учебной программы

102 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-18.02; 14.09-30.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Программа курса общей физики третьего поколения для студентов инженерно-технических и инженерно-физических специальностей.
2. Современные методы работы со студентами на семинарах и в учебной лаборатории.
3. Тематика работ современного лабораторного практикума.
4. Приемы изложения на лекциях наиболее трудных для усвоения разделов курса общей физики.
5. Медийное обеспечение лекций, в частности, компьютерные эксперименты и компьютерные лекционные демонстрации.
6. Традиционные (контрольная, зачет, экзамен) и инновационные (тестирование) методы контроля усвоения материала учащимися, их области применения и эффективность, базы данных и компьютерное обеспечение.

## Методы преподавания курса общей физики. Раздел «Молекулярная физика. Основы статистической термодинамики»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит современные методы проведения занятий (лекции, упражнения, лабораторный практикум, приемы изложения материала) и контроля знаний по разделу «Молекулярная физика. Основы статистической термодинамики» курса общей физики

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на аспирантов, преподавателей и руководителей подразделений образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, входящих в НИЯУ МИФИ.

### Объем учебной программы

102 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-01.04; 12.10-28.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Программа курса общей физики третьего поколения для студентов инженерно-технических и инженерно-физических специальностей.
2. Современные методы работы со студентами на семинарах и в учебной лаборатории.
3. Тематика работ современного лабораторного практикума.
4. Приемы изложения на лекциях наиболее трудных для усвоения разделов курса общей физики.
5. Медийное обеспечение лекций, в частности, компьютерные эксперименты и компьютерные лекционные демонстрации.
6. Традиционные (контрольная, зачет, экзамен) и инновационные (тестирование) методы контроля усвоения материала учащимися, их области применения и эффективность, базы данных и компьютерное обеспечение.

## Методы преподавания курса общей физики. Раздел «Электричество и магнетизм»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит современные методы проведения занятий (лекции, упражнения, лабораторный практикум, приемы изложения материала) и контроля знаний по разделу «Электричество и магнетизм» курса общей физики

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на аспирантов, преподавателей и руководителей подразделений образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, входящих в НИЯУ МИФИ.

### Объем учебной программы

102 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-22.04; 09.11-25.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Программа курса общей физики третьего поколения для студентов инженерно-технических и инженерно-физических специальностей.
2. Современные методы работы со студентами на семинарах и в учебной лаборатории.
3. Тематика работ современного лабораторного практикума.
4. Приемы изложения на лекциях наиболее трудных для усвоения разделов курса общей физики.
5. Медийное обеспечение лекций, в частности, компьютерные эксперименты и компьютерные лекционные демонстрации.
6. Традиционные (контрольная, зачет, экзамен) и инновационные (тестирование) методы контроля усвоения материала учащимися, их области применения и эффективность, базы данных и компьютерное обеспечение.

## Методы преподавания курса общей физики. Раздел «Волны. Оптика»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит современные методы проведения занятий (лекции, упражнения, лабораторный практикум, приемы изложения материала) и контроля знаний по разделу «Волны. Оптика» курса общей физики

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на аспирантов, преподавателей и руководителей подразделений образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, входящих в НИЯУ МИФИ.

Объем учебной программы

102 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-18.02; 07.09-23.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Программа курса общей физики третьего поколения для студентов инженерно-технических и инженерно-физических специальностей.
2. Современные методы работы со студентами на семинарах и в учебной лаборатории.
3. Тематика работ современного лабораторного практикума.
4. Приемы изложения на лекциях наиболее трудных для усвоения разделов курса общей физики.
5. Медийное обеспечение лекций, в частности, компьютерные эксперименты и компьютерные лекционные демонстрации.
6. Традиционные (контрольная, зачет, экзамен) и инновационные (тестирование) методы контроля усвоения материала учащимися, их области применения и эффективность, базы данных и компьютерное обеспечение.

## Методы преподавания курса общей физики. Раздел «Атомная физика»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит современные методы проведения занятий (лекции, упражнения, лабораторный практикум, приемы изложения материала) и контроля знаний по разделу «Атомная физика» курса общей физики

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на аспирантов, преподавателей и руководителей подразделений образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, входящих в НИЯУ МИФИ.

Объем учебной программы

102 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-04.02; 25.05-10.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Программа курса общей физики третьего поколения для студентов инженерно-технических и инженерно-физических специальностей.
2. Современные методы работы со студентами на семинарах и в учебной лаборатории.
3. Тематика работ современного лабораторного практикума.
4. Приемы изложения на лекциях наиболее трудных для усвоения разделов курса общей физики.
5. Медийное обеспечение лекций, в частности, компьютерные эксперименты и компьютерные лекционные демонстрации.
6. Традиционные (контрольная, зачет, экзамен) и инновационные (тестирование) методы контроля усвоения материала учащимися, их области применения и эффективность, базы данных и компьютерное обеспечение.



## Адаптивное структурно-параметрическое управление объектами социальной сферы

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Освоение основных принципов построения адаптивных структурно-параметрических систем управления; изучение методов идентификации многосвязных социальных объектов на примере образовательной деятельности; изучение методов синтеза и реализации цифровых законов управления; изучение методов формирования адаптивной информационно-образовательной среды с использованием SPACEL-технологии.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов отраслевой системы подготовки и переподготовки кадров.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Фундаментальные принципы адаптации, самонастройки и самоорганизации, единые для технической и социальной кибернетики.
2. Критерии эффективности адаптивного управления в социальной сфере.
3. Структура многосвязных социальных объектов.
4. Идентификация многосвязных объектов с использованием методов кластерного анализа.
5. Параметрическое и структурно-параметрическое многоканальное адаптивное управление.
6. Имитационные математические модели процессов управления. Определение структуры и оптимизация параметров нелинейных цифровых фильтров.
7. Комплексование и экспериментальное исследование адаптивной информационно-образовательной среды.

## Методы и средства адаптивного тестирования уровня компетенций и классификации обучаемых

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель изучит новые методы и средства адаптивного тестирования, обучаемых на основе группирования признаков. Их применение позволяет расширить классификацию обучаемых по уровню и свойствам приобретаемых ими компетенций.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, осуществляющих обучение и контроль обслуживающего персонала, в том числе с использованием тренажеров, а также в системе образования различных уровней.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные цели, принципы и методы адаптивного тестирования обучаемых.
2. Структура адаптивного измерительного устройства для получения оценок латентных параметров обучаемого в реальном времени.
3. Методы статистической обработки экспериментальных данных и выявления кластеров, обучаемых при различных видах учебно-тренировочных занятий.
4. Распределение обучаемых по L и SW кластерам. Групповой учет признаков формирует обобщенные G кластеры.
5. Выявление динамических характеристик поведения, обучаемого дает возможность проведения учебного процесса с учетом индивидуальны характеристик и компетенций обучаемого.
6. Способы оценки показателей качества наборов тестовых заданий для адаптивного измерительного устройства: коэффициенты ранговой корреляции, дискриминативности и валидности.
7. Структура программного обеспечения средств информационной поддержки систем адаптивного тестирования.

## Метрология и стандартизация информационных технологий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление с принципами и процедурами стандартизации информационных технологий от этапа постановки задачи до этапа внедрения; формирование навыков работы с Международной и Российской нормативной документацией, методами метрологического контроля программных продуктов; формирование навыков анализа ПО по различным надежностным критериям; ознакомление с требованиями и получение навыков работы с нормативными документами по сертификации ПО. Актуально для представления инновационных проектов на этапе вступления России в ВТО.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на послевузовское обучение и переподготовку специалистов руководящего состава и управляющих менеджеров проектов разработки и реструктуризации систем предприятий.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Материал курса базируется на методологии и сравнительном анализе подходов к стандартизации, испытаниям и обеспечению прав интеллектуальной собственности разработчиков информационных систем в соответствии с Российской нормативной базой и на основании Международных стандартов ISO 9000. В качестве блока типовых процессов анализируются процессы документооборота, задачи организации управления WorkFlow, технологии и средства поддержки управления документами и процессами в информационных средах.
2. Проводится деловая игра с подготовкой и обсуждением БИЗНЕС-ПЛАНА по следующим направлениям: разработка ПО, испытания ПО, сертификация ПО, разработка обучающей компьютерной программы для освоения процедур создания или функционирования ПО.
3. Уделяется внимание обсуждению показателей надежности ПО, методов выбора или разработки ПО, обеспечивающих высокие значения комплексных показателей.

## Процессы управления персоналом: среда Customer Relationship management (CRM)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление с принципами построения и функционирования информационных систем класса CRM в проектах для поддержки процессов управления взаимоотношениями с выделенными группами исполнителей/участников; формирование навыков работы по формализации существующих процессов и реструктуризации процессов, связанных с маркетингом, продажами и сервисным обслуживанием клиентов; а также формировании навыков анализа деятельности и анализа взаимодействия между подразделениями внутри предприятия.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на послевузовское обучение и переподготовку специалистов руководящего состава и управляющих менеджеров проектов разработки и реструктуризации систем предприятий.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Анализ блока типовых процессов предприятия, связанных с задачами управления персоналом, средствами информационной системы Customer Relationship Management (CRM). Рассматриваются подходы к выбору методологии и среды моделирования, а также основные возможности, характеристики и преимущества использования методологии и среды ARIS (Architecture of Integrated Information Systems) для реализации моделей. Разобраны примеры реструктуризации процессов на основании системного описания и моделирования.
2. Деловая игра с подготовкой и обсуждением БИЗНЕС-ПЛАНА по следующим направлениям: выделение и формализация основных процессов в системе, выбор контура информационной системы и типа CRM- системы для конкретного объекта автоматизации, анализ моделей процессов и предложения по реструктуризации процессов на основании моделирования.

## Семиотика образования

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомить слушателей с современными основами передачи информации в образовательном процессе и использованием системно-семиотических представлений для разработки технологий преподавания фундаментальных дисциплин в системе многоуровневого профессионального образования.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и преподавателей организаций, готовящих специалистов различного профиля для предприятий «Росатома».

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Информационные знаковые системы, семиотика, информация, язык, знание. Семиотика коммуникаций.
2. Психология и типы личности. Познавательная активность и ее направленность. Модели памяти человека.
3. Психология творчества. Эвристики. Развитие качеств личности, необходимых для творчества. Роль общенаучной картины мира. Методология научной и проектной деятельности.
4. Системно-семиотическая классификация фундаментальных наук. Закономерности контекстной семантики и общенаучные принципы как основа междисциплинарности образования.
5. Развитие навыков творческого мышления и работы в команде» как важнейшие задачи многоуровневого профессионального образования. Современная дидактика и подходы к разработке модулей учебных дисциплин, ориентированных на решение этих задач.

## Освоение программных продуктов для офисного документооборота

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит программные средства для ведения офисной документации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на технических исполнителей административно-управленческого персонала предприятий.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Современные методы освоения новых программных продуктов. «Обучение без учебников». Электронные учебники и тренажёры. Использование встроенных справочников и обучающих систем. Распространение пакетов прикладных программ на CD-ROM. «Пиратские копии» и как от них уберечься.
2. Тренажёр клавиатуры - самостоятельное обучение «слепому десятипальцевому методу» подготовки текстов. Текстовый процессор. Электронная таблица. Базы данных. Ознакомление с INTERNET. Машинный перевод текстов.

## Модели, методы и алгоритмы планирования и управления цехового уровня

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит математические методы и программные средства оптимизации планирования и управления цехового уровня.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов планово-экономических служб промышленных предприятий, а также сотрудников отделов АСУ, внедряющих современные информационные технологии в соответствии с требованиями ИПИ/CALS-технологий и стандартов серии ISO-9000/2001.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Система планирования и управления ресурсами предприятия верхнего уровня (ERP – Enterprise Resource Planning).
2. Система планирования и управления цехового уровня (MES – Manufacturing Execution System).
3. Особенности методологии цехового планирования. Средства и способы. Основные понятия и определения. Примеры, основанные на опыте внедрения систем цехового уровня.

## Методика обследования предприятия и функционального моделирования бизнес-процессов управления промышленными предприятиями

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит методы и инструментальные программные средства обследования и функционального моделирования бизнес-процессов управления промышленными предприятиями на примере программных продуктов Computer Associates.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов отделов АСУ, внедряющих современные информационные технологии в соответствии с требованиями ИПИ/CALS-технологий и стандартов серии ISO-9000/2001.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методология функционального моделирования бизнес-процессов IDEF0. Семейство программных продуктов Computer Associates.
2. Принципы построения бизнес-процессов на основе обследования предприятий, методика и способы обследования.
3. Примеры и типовые схемы построения бизнес-процессов.

## Модели, методы и алгоритмы планирования и управления производством

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области планирования и управления производством.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, занимающихся внедрением ИПИ-технологий и систем управления качеством, сотрудников планово-экономических служб, а также программистов отделов АСУ.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Модели, методы и алгоритмы планирования и управления верхнего уровня предприятия.
2. Модели, методы и алгоритмы планирования и управления цехового уровня.
3. Реализация сквозного процесса «проектирование – изготовление» на базе PDM, САПР и технологического оборудования с ЧПУ, систем группового управления технологического оборудования.

## Документальные информационные ресурсы и системы управления знаниями

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения слушатель освоит современные методы и средства организации и поиска документальной информации, а также представления и управления знаниями.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов, занимающихся разработкой, внедрением и сопровождением сложных систем и технологий.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Схема воспроизводства знаний и распространения информации.
2. Информационные ресурсы в задачах информационного обеспечения образования, науки и управления.
3. Жизненный цикл объекта деятельности и основные методы управления знаниями.
4. Назначение и использование электронных форм представления и управления знаниями.
5. Технологии организации, поиска и анализа документальной информации.
6. Языки, программные средства и информационные технологии формирования, ведения и использования систем управления знаниями.

## Методы и средства анализа данных

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повысить компетенцию слушателей в технологии анализа данных с использованием статистических пакетов, а также создания OLAP-приложений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана как на специалистов среднего уровня, которым необходимо обрабатывать большие объемы данных, так и на специалистов IT-подразделений, проектирующих системы поддержки принятия решений.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. При исследовании многих как физических, так и социально-экономических объектов во внимание приходится принимать множество различных свойств, каждое из которых представляется существенным для характеристики данного объекта. Причем некоторые свойства наблюдаются не непосредственно, а лишь косвенно, как совокупность значений признаков либо в терминах отношений между объектами по данному свойству.
2. Зафиксированные результаты измерения признаков – суть данные. Цель анализа данных состоит в пополнении теоретических представлений об изучаемом объекте (явлении) на основании имеющейся эмпирической информации. Подобное пополнение возможно введением новых понятий (категорий, факторов, переменных) и/или установлением связей между ними. Отсюда вытекают два основных класса задач анализа данных: выявление новых факторов и выявление связей. Задачи первого класса иногда называют задачами конструирования (новых понятий, переменных), второго – задачами описания (одних переменных через другие).
3. Кроме того, в проблематику анализа данных входят вспомогательные, но важные с практической точки зрения задачи сокращения размерности, которые, впрочем, можно рассматривать как приложения методов решения основных задач.
4. Рассматриваются методы решения основных задач анализа данных: выявление и описание связей признаков, измеренных в количественных и качественных шкалах. Излагаются основы теории измерений, классический регрессионный, корреляционный и дисперсионный анализы, анализ временных рядов, а также кластерный анализ, факторный анализ, анализ главных компонент, многомерное шкалирование. Дается обзор наиболее известных программных продуктов по анализу данных: Statistica, SPSS, SAS.
5. Излагаются основы OLAP-технологии: понятие многомерной модели данных, структура аналитических приложений, способы проектирования и реализации ETL-процедур, хранилища и витрин данных, клиентских приложений в среде «Унибон», MS SQL Server.

## Основы системного проектирования корпоративных информационных и управленческих систем

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление с принципами и процедурами системного проектирования; формирование навыков работы с технологиями и программными средствами разработки моделей систем; овладение навыками анализа комплекса моделей систем и формулирования рекомендаций по реструктуризации процессов на объекте автоматизации. Актуально для представления инновационных проектов на этапе вступления России в ВТО.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на послевузовское обучение и переподготовку специалистов руководящего состава и управляющих менеджеров проектов разработки и реструктуризации систем предприятий.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Процессно-ориентированное проектирование.
2. Автоматизированных систем поддержки процесса моделирования – CASE систем (Computer Aided Software Engineering).

## Аттестация методик преподавания математики в школах, лицеях, техникумах и подготовительных курсах

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повышение квалификации преподавателей для успешной подготовки учащихся к поступлению в высшие учебные заведения и сдаче ЕГЭ.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на переподготовку преподавателей школ, техникумов и подготовительных курсов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методика преподавания математики в лицейских классах.
2. Особенности решения задач по различным разделам математики: задачи с параметрами.
3. Задачи на исследования квадратного трехчлена;
4. Задачи на максимальное или минимальное значение и др.
5. Особенности решения задач ЕГЭ.

## Набор и верстка научно-технических документов с помощью языка разметки LaTeX

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит основные приемы оформления документов с помощью языка разметки LaTeX и познакомится с современными программными средствами, предназначенными для подготовки рукописей и публикаций.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на аспирантов, инженеров и научных сотрудников, знакомых с основными приемами работы на ЭВМ и испытывающих потребность в подготовке научно-технических изданий или другом оформлении результатов своей работы.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные принципы разметки документа на языке LaTeX. Оформление логической структуры документа, основные компоненты документа. Математический режим, оформление списков, таблиц, вставка иллюстраций, колонтитулы, содержание, предметный указатель. Современные средства работы с библиографией.
2. Способы создания документов различных типов: статей, отчетов, книг, писем, презентаций в среде LaTeX. Получение результирующего документа в формате PDF (с использованием гиперссылок). Использование формата PDF для демонстрации презентации.
3. Обзор программных средств для работы с LaTeX и сопутствующих средств.

## Пакеты автоматизации аналитических вычислений Maple и Maxima

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит основные приемы работы с пакетами автоматизации математических вычислений Maple и Maxima, познакомится с интерфейсом и наиболее часто востребованными функциями данных пакетов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на аспирантов, инженеров, научных сотрудников и других специалистов, сталкивающихся с большим объемом математических выкладок, аналитических и численных расчетов.

### Объем учебной программы

144 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

13.04-30.04; 09.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Интерфейс среды Maxima (в ОС Linux) и классический интерфейс Maple. Общие принципы ввода данных и команд. Типы данных, основные способы импорта и экспорта данных, вывод в специальных форматах (LaTeX, Fortran, C). Основные функции, используемые в аналитических вычислениях. Средства программирования, встроенные в среду. Численные расчеты. Обработка результатов вычислений, построение графиков, подготовка результатов к публикации.
2. Экспорт программного кода из среды Maple, взаимодействие с другими приложениями, обмен данными. Подключение собственных библиотек к проекту в среде Maple.
3. Сравнение систем символьной математики Maple и Maxima, общие возможности и особенности каждого из пакетов. Краткий обзор других средств автоматизации работы математика.

## Инженерный пакет автоматизированного проектирования КОМПАС

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Освоение программного продукта профессионального чертежно-конструкторского редактора «КОМПАС».

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов среднего звена, использующих компьютерные методы проектирования, конструирования и электронного документооборота.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Графические методы научной, производственной и проектно-конструкторской деятельности.
2. Чертежно-конструкторский редактор «КОМПАС», как современный инструмент для создания чертежей.
3. Компьютерные способы формирования графических изображений.
4. Графические методы и правила отображения на плоскости чертежей и проектной документации в системе автоматизированного проектирования.
5. 3D-моделирование и полуавтоматическое получение чертежно-конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.



## Современное состояние документации в сфере стандартизации, в том числе для атомной отрасли

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомить слушателей с основными изменениями в нормативно- правовой базе регулирования отношений в области стандартизации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, среднего звена.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Реформы в области технического регулирования и принципы технического регулирования в области безопасного использования атомной энергии.
2. Концепция развития национальной стандартизации.
3. Программа развития перспективных стандартов в научно-технической и производственной сферах.
4. Новые стандарты комплекса ЕСКД на базе информационных технологий.
5. Разработка нормативной базы электронного документооборота конструкторской документации.
6. Международная стандартизация.
7. Информационное обеспечение в сфере стандартизации.

## Компьютерная графика (AutoCAD)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит возможности пакета AutoCAD.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, работающих и внедряющих инженерные пакеты проектирования.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Настройка системы AutoCAD.
2. Организация работы в системе AutoCAD.
3. Создание и редактирование двумерных объектов.
4. Создание, редактирование и способы отображения трёхмерных объектов на видовых экранах.
5. Получение чертежей (видов, разрезов, сечений) моделей и их редактирование.
6. Подшивки чертежей, электронный документооборот.
7. Форматы сохранения или экспорта файлов, импорт файлов, способы вывода в файл и на принтер, настройки печати.
8. Разработка приложений DIESEL, Visual Basic, Visual Lisp, AutoLisp, DCL для ускорения работы, расширения возможностей и решения специальных задач (обзор).
9. Связь AutoCAD с другими программными продуктами Autodesk.

## Теоретические основы идентификации объектов и явлений

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит методы планирования эксперимента для построения математических моделей различных физических объектов и оптимизации в процессе проведения эксперимента.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, занятых экспериментальными исследованиями на физических установках.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Полный факторный эксперимент, дробный факторный эксперимент, ортогональные центральные композиционные планы, планы третьего порядка.
2. Критерии планов экспериментов.
3. Оптимизация параметров объектов.
4. Ортогональные D-оптимальные планы.
5. Курс рассчитан на минимизацию экспериментальных исследований и получение математической модели в виде модели с распределенными параметрами.

## Настройка и администрирование средств разграничения и контроля доступа, работа со штатными журналами регистрации событий операционных систем Windows 2000/XP

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут администрировать подсистемы информационной безопасности операционных систем Windows 2000/XP.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов служб информатизации и безопасности организаций, в обязанности которых входит администрирование подсистемы информационной безопасности операционных систем Windows 2000/XP.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные понятия безопасности сетевых операционных систем: основные понятия информационной безопасности; компоненты системы безопасности Windows 2000/XP; ADS Windows 2000/XP в сравнении с доменами Windows NT.
2. Идентификация и аутентификация
3. Идентификация: именованые субъектов и объектов: учетные записи пользователей; проблемы идентификации; привилегии пользователей. Аутентификация: сравнение протоколов аутентификации Windows 2000/XP; программа проверки стойкости паролей: рекомендации по управлению учетными записями пользователей и групп. Kerberos в Windows 2000/XP. Системный реестр Windows 2000/XP и локальная база данных учетных записей. Использование ИПК В Windows 2000/XP.
4. Разграничение доступа к ресурсам: организация разграничения доступа к объектам в Windows 2000/XP; назначение прав доступа к объектам: файлам и папкам NTFS, сетевым ресурсам, объектам Active Directory.
5. Рекомендации по эффективному разграничению доступа.
6. Аудит WINDOWS 2000.
7. Анализ безопасности и конфигурирование безопасности систем.
8. Поддержание программного обеспечения в актуальном состоянии.

## Управление проектами на базе программного комплекса PRIMAVERA

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям представление о фундаментальных основах управления проектами и навыки работы с модулями лицензионного программного комплекса Primavera американского Института управления проектами (Project Management Institute, PMI). Наибольшее внимание уделено основному модулю Project Management. Проектный подход, в сочетании с процессным, позволяет создать новую корпоративную культуру управления – проектно-ориентированную.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей проектов и программ, функциональных менеджеров, а также специалистов, в обязанности которых входит управление проектами и портфелями проектов, планирование и управление работами в проектно-ориентированных организациях.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные понятия проекта, управления проектами.
2. Общая характеристика программного продукта PRIMAVERA.
3. Project Management: цели и задачи.
4. Жизненный цикл управления проектом в PRIMAVERA.
5. Структура проектов предприятия (EPS) и структура ответственных (OBS).
6. Управление содержанием проекта.
7. Создание структуры декомпозиции работ (WBS).
8. Структура документов проекта.
9. Управление временем проекта (метод PERT).
10. Управление персоналом проекта, коммуникациями, снабжением, стоимостью проекта (оценка стоимости, бюджетирование, контроль стоимости).
11. Управление качеством и рисками проекта.

## Методология и инструментарий ARIS для моделирования бизнес-процессов в организации

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям представление о методологии и приобрести навыки работы с модулями лицензионного программного комплекса ARIS для моделирования бизнес-процессов в организации. Концепция ARIS основана на интеграции различных типов моделей, используемых при комплексном анализе бизнес-процессов. Методология ARIS дает возможность описывать достаточно разнородные подсистемы в виде взаимоувязанной и взаимосогласованной совокупности различных моделей. Основным достоинством методологии ARIS является возможность создания единого репозитория организации, что позволяет проводить оптимизацию деятельности и обеспечить непротиворечивость процесса моделирования и анализа. Применение ARIS создает основу для разработки и оптимизации интегрированных информационных систем, а также для описания их реализации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения ориентирована на руководителей и специалистов предприятий и их подразделений, аналитиков, специализирующихся на вопросах анализа бизнес-процессов и разработке требований к реализации информационных систем (ИС), а также директоров по ИТ, руководителей проектов по внедрению ИС, ИТ-специалистов, желающих изучить инструментальную систему ARIS для моделирования бизнеса.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы процессного подхода и описания деятельности организаций. Основные понятия и характеристики Бизнес-процессов. Семейство программных продуктов ARIS. Основы методологии ARIS. Техническая реализация ARIS на платформе WINDOWS. Архитектура и возможности системы ARIS. Модели ARIS, используемые при описании деятельности предприятия (модели стратегического планирования, модели управления знаниями, модели полномочий и прав доступа, модели потоков материалов и оборудования, модели продуктов, управление изменениями). Построение моделей системы целей предприятия. Описание организационной структуры. Модели для описания информационных систем и данных. Проведение проектов при помощи ARIS, этапы проекта по описанию бизнес-процессов с целью внедрения SAP R/3.
2. Практические занятия: основные правила работы в среде ARIS (на примере ARIS Explorer); описание организационной структуры предприятия; описание системы целей предприятия; описание функциональной структуры предприятия; построение моделей СУБД-ориентированной организации данных.

## Управление интеллектуальной собственностью в системе высокотехнологичного бизнеса

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели освоят основы управления интеллектуальной собственностью на предприятии.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей, специалистов, работающих на высокотехнологичных предприятиях отрасли и занимающихся созданием и введением в коммерческий оборот инновационных разработок.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Инновационная составляющая промышленной политики РФ на примере ядерной отрасли.
2. Основы правового регулирования интеллектуальной собственности.
3. Права собственности на результаты научно-технической деятельности.
4. Особенности коммерческой реализации интеллектуальной собственности, в том числе – принадлежащей государству.
5. Стратегия формирования и правовой охраны интеллектуальных ресурсов на предприятии.
6. Обеспечение безопасности деятельности, связанной с коммерциализацией интеллектуальной собственности.
7. Экономика использования интеллектуальных активов предприятия.
8. Бухгалтерские аспекты вовлечения в гражданский оборот результатов научно-технической деятельности.
9. Формирование рыночных отношений в отрасли на основе экономического управления интеллектуальной собственностью.
10. Основы управления интеллектуальной собственностью на предприятии.
11. Реализация патентно-лицензионной политики в условиях отраслевого НИИ.

## Инновационный менеджмент и управление качеством на предприятиях отрасли

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели освоят основы управления интеллектуальной собственностью на предприятии.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, работающих на высокотехнологичных предприятиях отрасли и желающих получить диплом о переподготовке по специальности «Экономика и управление на предприятии» с приобретением квалификации экономист-менеджер.

### Объем учебной программы

256 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-21.04; 21.09-27.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общая часть: экономика для менеджеров; менеджмент; финансы; маркетинг.
2. Специализация: корпоративное управление; корпоративные информационные системы управления и моделирование бизнес-процессов в отрасли; федеральные целевые программы развития ядерной энергетики и особенности экономики и управления в ядерном энергетическом комплексе России; управление инновационными проектами и интеллектуальной собственностью в научно-технической сфере; международные системы управления качеством и ИПИ (CALS)-технологии; международная интеграция в ядерной энергетике и международные режимы нераспространения, физической защиты, учета и контроля ядерных материалов.
3. Изучение иностранного языка (или стажировки на предприятиях отрасли).
4. Работа над проектом.

## Сопровождение и согласование проектно-строительной документации на полном цикле возведения объекта

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Познакомить слушателей с порядком подготовки и оформления правовой и разрешительной документации на проектирование и строительство новых и реконструкцию существующих объектов недвижимости, предусмотренной федеральными и муниципальными законами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов, сопровождающих ведение строительной документации.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Законы об инвестиционной деятельности.
2. Получение земельной площадки под строительство.
3. Оформление юридического права на выделенный земельный участок (выпуск распорядительных документов).
4. Инвестор, технический заказчик, генподрядчик, субподрядчик, их отношения в ходе проектно-сметных работ в строительстве.
5. Проектно-сметные работы: предпроектные работы; проектные работы; экспертиза проекта.
6. Строительство объекта.
7. Окончание строительства.
8. Юридическое оформление. Окончание строительства.

## Расширенные возможности офисных прикладных программ в практической деятельности малых и средних предприятий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление слушателей с методологией использования расширенных возможностей офисных прикладных программ в моделировании инновационного бизнеса в практической деятельности предприятий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Специалисты и руководители предприятий, деятельность которых направлена на работу в области коммерциализации инноваций.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Использование PowerPoint и офисных прикладных программ для проведения успешной презентации инновационного.
2. Возможности Microsoft Excel в моделировании рисков инновационных проектов.
3. Использование Microsoft Excel для моделирования развития инновационного бизнеса.
4. Применение Microsoft Excel при принятии управленческих решений в области инновационного бизнеса (инновационных проектов).
5. Решение задач информационного менеджмента с использованием офисных пакетов прикладных программ.
6. Использование Microsoft Excel для оптимизации логистического контура инновационного предприятия.
7. Статистическая обработка информации предпринимательской деятельности с использованием офисных пакетов прикладных программ.
8. Прикладные офисные программы и их использование в моделировании электронного документооборота малого инновационного предприятия.
9. Использование электронных поисковых информационных систем поддержки патентной и правовой информации о предмете деятельности инновационного предприятия.
10. Анализ данных предпринимательской деятельности с использованием Microsoft Excel.
11. Разработка бизнес-плана инновационного предприятия с использованием Microsoft Excel.
12. Использование электронной почты в деловой практике малых предприятий.
13. Финансовый менеджмент инновационных проектов с использованием офисных прикладных программ. Анализ финансовой и экономической осуществимости инновационного проекта с использованием офисных прикладных программ.
14. Создание баз данных поддержки инновационных проектов с использованием офисных пакетов прикладных программ.

## Технологическое предпринимательство и управление инновациями

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Обучение управлению инновационными проектами предпринимателей, руководителей и специалистов предприятий в области малого инновационного предпринимательства и высокотехнологичного инновационного бизнеса

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Специалисты и руководители предприятий, деятельность которых направлена на работу в области коммерциализации инноваций.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Состояние инновационной деятельности в России.
2. Внедрение научных разработок в производство. Государственная и международная политика в области управления технологическими инновациями. Коммерциализация результатов научных исследований через специализированные структуры поддержки инноваций (на примере г. Москвы). Экспертная оценка рыночных перспектив технологий. Закономерности инновационного развития мировой экономики.
3. Маркетинг: Управление маркетингом. Продвижение наукоемкой продукции на рынок. Сегментация рынков. Маркетинговое исследование. Управление инновациями
4. Методы стратегического анализа. Инвестиционный менеджмент. Оценка потенциала (шансов и рисков) инновационного проекта. Управление инновационными проектами. Логистика малого инновационного предприятия.
5. Управление рисками инновационных проектов. Бизнес-планирование, лицензирование, презентация.
6. Особенности бизнес - планирования малого инновационного проекта. Патентование, лицензирование, защита ноу-хау. Презентация инновационного проекта.

## Основы предпринимательской деятельности с использованием программно-имитационной модели малого предприятия

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Обучение слушателей основам создания имитационных моделей с использованием инструментальных систем анализа инвестиционных проектов и проведения деловых игр.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Специалисты и руководители предприятий, деятельность связана с анализом финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Информационно-аналитический инструментарий имитационного моделирования деятельности малого инновационного предприятия, принципы и методы построения финансовых имитационных моделей. Характеристика и моделирование рыночной ситуации малого инновационного предприятия, налоговая система, виды налогов, функции налогов и очередность их начисления. Характеристика и моделирование рынка сбыта продукции малого предприятия. Моделирование себестоимости и прибыли, определение издержек на производство изделий малого инновационного предприятия анализ прибыльности предприятия. Стратегическое планирование и моделирование деятельности малого инновационного предприятия. Использование стратегической имитационной модели как средства управления бизнесом. Планирование маркетинга, миссия, аудит маркетинга, выбор целей и стратегий маркетинга. Оперативный план производства и его моделирование, расчет объема производства, расчет переменных производственных затрат, расчет постоянных производственных затрат. План капитальных вложений и его структура при создании имитационной модели фирмы, учет приобретения и амортизация.
2. Моделирование транспортно-складской функции малого инновационного предприятия. Моделирование финансового обеспечения деятельности малого инновационного предприятия, анализ различных форм финансирования. Анализ валовой прибыли, суммарной прибыли от реализации, анализ ликвидности и устойчивости предприятия по результатам создания имитационной модели. Диагностика финансового состояния предприятия с использованием разработанной финансовой имитационной модели, анализ бухгалтерских отчетов, основные финансовые коэффициенты. Анализ эффективности деятельности предприятия по критерию «Кэш-Фло». Инвестиционное моделирование и анализ эффективности инвестиций в действующее предприятие, анализ эффективности инвестиций с точки зрения потенциального акционера. Моделирование рисков и неопределенности при создании имитационной модели инновационной фирмы. Создание отчетных документов, визуализация отчетных форм, просмотр графических диаграмм, подготовка бизнес-плана по направлениям деятельности предприятия.

## Управление информационными системами в бизнесе

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Формирование специалиста в области создания, внедрения, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных информационных систем в предметной области

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа ориентирована на тех, для кого информационные системы должны стать необходимым объектом профессиональной деятельности.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Информационные технологии в финансовом менеджменте и инновационном предпринимательстве.
2. Информационно-аналитические системы анализа инновационных проектов и инвестиционного планирования.
3. Информационные системы поддержки жизненного цикла инновационной продукции (CALS - технологии).
4. Информационные технологические системы в маркетинге.
5. Системы и технологии электронного документооборота в инновационном бизнесе.
6. Информационные системы и системы управления базами данных.
7. Информационные технологии в управлении проектами.
8. Информационные технологии в управлении рисками инновационных проектов.
9. Информационно-аналитические системы и технологии управления инновационными проектами в среде Интернет.
10. Информационно-аналитические основы работы в среде Интернет.
11. Информационные технологии статистической обработки данных предпринимательской деятельности.
12. Информационно-аналитические основы работы в области анализа патентной информации.
13. Аналитические информационные системы и их применение в процессе стратегического анализа инновационного бизнеса.
14. Экономика информационных систем.
15. Реинжиниринг информационных систем.
16. Моделирование бизнес-процессов в инновационном предпринимательстве.
17. Информационные технологии в управлении персоналом.

## Международное ядерное право (юридические аспекты)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель ознакомится с международным нормативным пространством в области ядерной энергетики, ядерных технологий, проблем нераспространения, транспортировки ядерных материалов и других смежных вопросов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, занимающихся международным сотрудничеством (бизнесом) в области ядерных технологий и материалов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Введение в ядерное право.
2. Радиационная защита.
3. Ядерная и радиационная безопасность.
4. Нераспространение и физическая защита.
5. Национальная нормативная база.

## Научно-технические проблемы и международная кооперация в ядерной энергетике

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель ознакомится с мировым анализом энергетической проблемы, включая ядерную энергетику. Ознакомится с перспективными технологическими решениями, развитием международного научно-технологического сотрудничества и другими смежными вопросами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, занимающихся международным сотрудничеством (бизнесом) в области ядерной энергетики, ядерных технологий и материалов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Классификация ядерных энергетических установок, типы топливных циклов.
2. Международные проекты.
3. Нераспространение и физическая защита.
4. Мировая конкурентная среда, международное разделение труда.

## Роль ядерных технологий в развитии человечества

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель ознакомится с мировым опытом использования ядерных технологий в жизненно важных областях – ядерной медицине, ядерных технологиях в промышленности и сельском хозяйстве. Ознакомится с перспективными технологическими решениями, развитием международного научно-технологического сотрудничества и другими смежными вопросами.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, занимающихся международным сотрудничеством (бизнесом) в области ядерной энергетики, ядерных технологий и материалов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Классификация ядерных технологий.
2. Роль МАГАТЭ в пропаганде и использовании ядерных технологий в развивающихся странах.



## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества «Инновационный менеджмент»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям знания и развить навыки управления в соответствии с требованиями профессионального стандарта менеджмента и лидерства NOS (National Occupational Standards for management and leadership). В курсе рассмотрены вопросы организации инновационных процессов на предприятии, формировании творческой атмосферы и поиска инновационных решений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на функциональных менеджеров и менеджеров, занимающихся организацией инновационных процессов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Виды инноваций.
2. Информационная обеспеченность.
3. Подходы в инновационном менеджменте.
4. Инновационные технологии.
5. Разработка продукта.
6. Проектирование новых товаров, процессов и услуг.
7. Интеллектуальная собственность.
8. Бенчмаркинг.
9. Коммерциализация технологий и инновационные стратегии.

## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества «Управление изменениями в организации»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям знания и развить навыки управления в соответствии с требованиями профессионального стандарта менеджмента и лидерства NOS (National Occupational Standards for management and leadership). В курсе рассматривается влияние внешних факторов на организационные изменения, реагирование организаций на необходимость изменений, подготовка к изменениям: контекст и выбор, управление процессом изменений, политические аспекты управления изменениями.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на менеджеров среднего и высшего звена, кадрового резерва.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Влияние внешних и внутренних факторов на организационные изменения.
2. Уровни организационных изменений и особенности поведения персонала .
3. Изменение как процесс: управление балансом поля сил .
4. Сопротивление изменениям и методы преодоления сопротивления.
5. Уровни сложности ситуации изменения, системы и системное видение .
6. Подготовка к изменениям.
7. Способы совершенствования деятельности: «управление проектом - управление изменениями» .
8. Основные этапы системной технологии вмешательства.
9. Стратегии управления сложными изменениями, организационное развитие.
10. Сопротивление организационным изменениям как проблема развития.
11. Рекомендации агентам изменений.

## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества «Управление операциями»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям знания и развить навыки управления в соответствии с требованиями профессионального стандарта менеджмента и лидерства NOS (National Occupational Standards for management and leadership). В курсе рассматриваются методы исследования операций при организации (реорганизации) деятельности предприятия; цепочки операций, обеспечивающие построение такой операционной системы, которая должна обеспечить эффективное и рациональное ведение деятельности организации; уровень управления операциями той или иной компании с точки зрения их эффективности и результативности.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на функциональных менеджеров и специалистов, занимающихся вопросами проектирования и совершенствования операционной деятельности на предприятиях.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Операционная функция, роль и цели операций.
2. Проектирование процессов, товаров и услуг, сети поставок.
3. Процессные технологии.
4. Сущность планирования и контроля. Производственные мощности.
5. Подходы к повышению эффективности организации за счёт эффективного управления операциями.
6. Бережливые операции и подходы: TQM, ISO, 6 Sigma, TPS/Lean, Kaizen, JIT.
7. Совершенствование деятельности, сбалансированная система показателей.

## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества «Управление проектами»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям знания и развить навыки управления в соответствии с требованиями профессионального стандарта менеджмента и лидерства NOS (National Occupational Standards for management and leadership). В курсе рассматриваются вопросы, связанные с подготовкой проекта, планированием проекта, методами финансовой оценки проектов, управлением людьми при выполнении проектов, реализацией проекта, завершением и оценкой проекта.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на функциональных менеджеров среднего и высшего звена, кадрового резерва.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Подготовка проекта, определение границ.
2. Планирование проекта: определение промежуточных результатов, составление графиков, рабочего плана.
3. Методы финансовой оценки проектов.
4. Управление людьми при выполнении проектов: роль менеджера, проектная команда, построение отношений в организации.
5. Реализация проекта: начало работ, контроль реализации проекта, управление процессом, решение проблем.
6. Завершение и оценка проекта: поставка результатов.

## Современные методы управления цехами и производственными участками

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развить у руководителей, специалистов и кадрового резерва управленческие компетенции и навыки эффективного управления персоналом в организации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей, специалистов и кадрового резерва.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Управление: предмет, сущность, задачи и основные функции. Современная теория и практика организации и управления производством.
2. Планирование работы цеха и участка. Передовой опыт управления цехами и участками.
3. Персонал в современной организации. Основные концепции управления персоналом и управления человеческими ресурсами.
4. Навыки эффективного руководства персоналом. Руководство и лидерство. Компетенции руководителя. Стили руководства. Выработка и модель принятия управленческого решения. Делегирование полномочий. Мотивация персонала. Управление изменениями. Управление профессиональным развитием и карьерой персонала.
5. Руководство группой: формальные и неформальные группы. Групповая сплоченность, психологическая совместимость. Понятие команды и ее основные признаки. Проект – группы: особенности, эффективные технологии взаимодействия. Оценка эффективности деятельности персонала. Управление конфликтами. Социально-психологические аспекты в работе в организациях с особыми условиями деятельности.
6. Экономика цеха. Система показателей работы цеха и участка. Издержки производства и пути их снижения. Цех, как центр затрат и финансовой ответственности.
7. Правовые основы трудовых отношений и практика решения трудовых споров. Оплата и нормирование труда. Технологические аспекты работы цеха. Аттестация рабочих мест. Способы повышения надежности и долговечности оборудования. Новые материалы и ремонтно-восстановительные технологии. Обзор современных технологий производства.

## Подготовка инструкторов профессионального обучения персонала ядерно- и радиационно-опасных производств (объектов)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Научить инструкторов и преподавателей системному подходу к обучению и современным методам организации учебного процесса на производстве.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на инструкторов и преподавателей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Законодательные основы деятельности инструктора.
2. Нормативные документы органов государственного управления и регулирования, эксплуатирующей организации, направленные на обеспечение квалификации персонала.
3. Организационные формы подготовки. Политика организации по обеспечению производства квалифицированным персоналом. Деятельность инструктора. Стратегия подготовки инструкторов профессионального обучения в отрасли.
4. Основы системного подхода к обучению.
5. Введение в системный подход к обучению. Преимущества СПО. Анализ деятельности и должности. Постановка и анализ задач. СПО: фазы анализа, проектирования, разработки, проведения обучения и оценки.
6. Психолого-педагогические основы обучения инструкторов ядерно – опасных объектов. Особенности организации процесса обучения взрослых. Цели, задачи и содержание обучения. Обзор существующих концепций обучения. Выбор содержания и планирование занятий. Формы и методы обучения: лекции, семинар, игровые методы, тренинги, анализ конкретных ситуаций. Работа с большими группами. Внутрифирменное обучение. Типология программ внутрифирменного обучения. Методическое и техническое обеспечение учебного процесса. Методические и психологические приемы, используемые инструктором-преподавателем. Оценка эффективности обучения.
7. Основы преподавания: роль инструктора, процесс обучения, цели, задачи и методы обучения. Вспомогательные средства обучения. ТСО.

## Как работать, написать и защитить диссертацию в срок

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Сформулировать основные положения, написать план диссертации, определиться с названием, основным научным и практическим результатом, сократить время работы.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на соискателей и аспирантов, желающих получить квалификацию кандидата наук.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Зачем Вам аспирантура? Формальные требования. Сам. Талант. Отличие.
2. Что надо иметь в виду? Руководитель. Диссертация. Идеи. Свое и чужое.
3. Новизна. Когда новизна очевидна? Как подтвердить новизну?
4. Эрудиция. Наука и техника развиваются гораздо быстрее, чем ты можешь это себе представить.
5. Интеллект - это твое умение найти более тонкие отличия в очевидном, по сравнению с другими. Не заблуждайся. Есть более умные, хитрые, находчивые, удачливые, настойчивые, целеустремленные.
6. Публикации. Если твою статью «отфутболили». Как опубликовать материалы за границей.
7. Учеба и стажировка за границей.
8. Твои ученики. Аспирантура - начало формирования своей команды. С кем ты дружишь? Чему можешь научиться у друзей?
9. Признание коллег. «Нет пророка в своем отечестве». Препоны и рогатки. Тебя замечают, когда начинаешь вылезать. Чему можно научиться самостоятельно?
10. Внедрение. Проверка твоих коммуникационных способностей. Научись работать в коллективе.
11. Правовые вопросы. Кому все это принадлежит?
12. Оппоненты. Друзья твоего руководителя - твои друзья. 13.Отзывы. «Ничего слишком! »
14. Реферат. С реферата начинается работа над диссертацией. Как относиться к критике. Правовые вопросы. Кому все это принадлежит?
15. Защита. Режиссура спектакля. Действующие лица и исполнители. Банкет. Здоровье.
16. Любовь и аспирантура. Что можно сделать и чего не следует делать для любимой (любимого).
17. Деньги и аспирантура. Гранты. Денег всегда не хватает. 18. Самопрограммирование. Твои формулы «Победы».
19. Сетевой график выполнения аспирантской работы. Используй современные информационные технологии.
20. Бизнес- план диссертации. Аспирант - инвестор. Аспирант владелец бизнес-процесса.
21. Эссе. Если ты вторгаешься в чужую область интересов.

## Строительство карьеры

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Разработать собственный план карьерного роста.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на студентов, выпускников вузов, молодых специалистов, амбициозных, желающих двигаться по служебной лестнице.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Управление собой - самоменеджмент (стратегия личной карьеры). Мои цели. Мои возможности. Мой жизненный план. Мой уровень некомпетентности. Мои шаги в строительстве карьеры. Старт новой карьеры. Мое резюме. Ищу работу. Пишу резюме. Готовлюсь к собеседованию при приеме на работу. Мои амбиции. Мои мотивации. Роль на собеседовании. Выбираю правильную линию поведения. Учусь отвечать на вопросы. Учусь задавать вопросы. Причины отказа в приеме на работу. Как себя вести, если приняли на новую работу. Мое время План на квартал, на месяц, на неделю, на день. Главное и второстепенное. Что мешает выполнить планы. Техника личной работы. Как использовать компьютер. Управление интеллектом и сознанием. Сила воображения. Аутотренинг. Нормальный сон. Ускорение обучения. Прекрасное, активное настроение. Самопрограммирование. Этапы карьерного роста. Знания, навыки, умения на рынке труда. Знаменитые КАРЬЕРИСТЫ. Ступени в карьере. Принцип Питера.
2. Управление в общении и коммуникациях - (стратегия достижения собственных целей). Проницательность. Типизация личностей. Невербальные проявления. Имидж. Преуспевающий и неудачник. Индивидуальность. Как распознавать, наблюдая. Качества личности. Проявления личности. Социально-психологический профиль (портрет) личности. Я сам. Как меня воспринимают. Манипулирование и маневрирование. Законы общения. Шкала отношений. Приемы манипулирования. Модель взаимодействия в диалоге. Роли собеседников. Компромисс. Конфликт и управление конфликтом. Принятие решений. Последствия решений. Исключим страх. Что и как обсуждать. Выпускное занятие. Круг Общения.
3. Стратегическое управление (менеджмент) в фирме (собственное дело). Процесс менеджмента. Управленческие роли менеджера. Миссия, цели, задачи. Анализ среды. Внешняя среда. Непосредственное окружение. Внутренняя среда. SWOT анализ среды. (Strength - сила; Weakness - слабость; Opportunity - возможности; Treat - угрозы). Типология целей. Постановка стратегических задач и планирование их решения. Стратегия и корпоративная культура. Типы организаций. Принятие решений. Конкуренция. Стратегии конкурентной борьбы. Функции и задачи маркетинга. Жизненный цикл организации и организационные изменения. Бизнес - планирование.

## Компетенции и творческие решения в управлении и инженерной деятельности

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Освоить методы и средства развития компетенций и стимулирования творческой деятельности в управлении и инженерной практике.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководящий и инженерный персонал, участвующий в творческой инновационной деятельности.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Творчество и инновации. Проблемы управления творческой деятельностью персонала.
2. Понятие компетенции. Классификация компетенций.
3. Факторы, влияющие на творческую деятельность и развитие компетенций.
4. Стимулирование и мотивации в инженерном творчестве. Проблемы и задачи.
5. Подход к разработке концепций для разрешения проблем.
6. Методы и технологии стимулирования творческой деятельности.
7. Формы и методы развития креативного мышления.
8. Психологические барьеры в креативной деятельности.
9. Мозговой штурм. Метод контрольных вопросов. Метод метафор. Метод ТРИЗ. Морфологический метод.
10. Программные средства поддержки творческих решений.
11. Креативная личность и её особенности.
12. Тренинги для решения демонстрационных задач.
13. Совместная работа и анализ результатов.

## Инновационные методы переподготовки кадров отрасли с применением E-Learning

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Изучение методологии и основ современного дистанционного образования (ДО) с применением E-Learning 1.0, 1.3, 2.0; основ архитектуры систем LMS и LCMS; создание и дизайн электронных курсов (е-курсов) на учебных порталах, реализованных на платформе LMS Moodle; подготовку и настройку учебного и тестового (контрольного) контента для е-курса на порталах реализованных на платформе LMS Moodle; навыки подготовки отдельных учебных электронных модулей и элементов разных типов для е-курса: лекции, семинара, глоссария терминологии и др.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на руководителей и специалистов, использующих и внедряющих на АЭС инновационные методы технологий ДО для подготовки и переподготовки специалистов отрасли.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Обзор инновационных методов ДО и/или E-Learning.
2. Основы архитектуры и методологии применения систем LMS и LCMS.
3. Платформа LMS Moodle, особенности и примеры учебных порталов на ее основе.
4. Создание, дизайн и настройка е-курса.
5. Создание и настройка учебного и тестового контента е-курса и его модулей и элементов.
6. Управление учебным процессом.

## Управление изменениями в организации

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям знания и развить навыки управления в соответствии с требованиями профессионального стандарта менеджмента и лидерства NOS (National Occupational Standards for management and leadership). В курсе рассматривается влияние внешних факторов на организационные изменения, реагирование организаций на необходимость изменений, подготовка к изменениям: контекст и выбор, управление процессом изменений, политические аспекты управления изменениями.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для менеджеров среднего и высшего звена, кадрового резерва.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Влияние внешних и внутренних факторов на организационные изменения.
2. Уровни организационных изменений и особенности поведения персонала.
3. Изменение как процесс: управление балансом поля сил.
4. Сопротивление изменениям и методы преодоления сопротивления.
5. Уровни сложности ситуации изменения, системы и системное видение.
6. Подготовка к изменениям.
7. Способы совершенствования деятельности: «управление проектом - управление изменениями».
8. Основные этапы системной технологии вмешательства.
9. Стратегии управления сложными изменениями, организационное развитие.
10. Сопротивление организационным изменениям как проблема развития.
11. Рекомендации агентам изменений.

## Современные пакеты инженерного проектирования – основа жизненного цикла изделия

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Расширение кругозора работников для более успешного выполнения своих должностных обязанностей.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов в области создания АЭС и современного оборудования обеспечения безопасной эксплуатации ЯЭУ.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Жизненный цикл изделия. ИПИ/CALS-технологии, инженерное проектирование – составляющая жизненного цикла изделия.
2. Организация технического документооборота в электронном виде (в масштабе предприятия, между предприятиями, отрасли и между отраслями, в международном масштабе для экспортной продукции).
3. Современные инженерные пакеты проектирования. AutoCAD, Компас, Solid Edge, Solid Works, Inventor, T-Flex, PRO-Engineer, Ansis, Unigraphics NX и др. Применение на предприятиях атомной и других отраслей.
4. Анализ возможностей, преимущества и недостатки, совместимость и конвертируемость разработанной документации.
5. Поддержка отечественных стандартов (ЕСКД и др.).

## Современные средства автоматизации физического эксперимента. Программно-аппаратный комплекс LabVIEW

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатели получат представление о спектре задач автоматизации физического эксперимента, решаемых средствами LabVIEW, и освоят принципы построения информационно-измерительных систем с помощью программных и аппаратных продуктов National Instruments.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Курс предназначен для специалистов и руководителей, связанных с организацией и проведением физического эксперимента.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Программная среда LabVIEW.
2. Виртуальные приборы.
3. Архитектура виртуальных приборов.
4. Графическое отображение данных. 5. Строки и файловый ввод/вывод.
6. Сбор и представление данных.
7. Управление измерительными приборами.
8. Управление модульными приборами.
9. Выполнение операций ввода и генерации аналогового сигнала.
10. Выполнение операций с цифровыми сигналами. 11. Работа с платами сбора данных.
12. Методы передачи данных по сети.
13. Создание удаленных интерфейсов пользователя: web-сервер.
14. Работа со специфическими аппаратными интерфейсами.

## Управление качеством в атомной промышленности

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели изучат основные принципы и цели менеджмента качества.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов, работающих в области менеджмента качества в атомной энергетике.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные принципы и цели менеджмента качества в области использования атомной энергии.
2. Концепция менеджмента качества.
3. Культура безопасности в атомной отрасли.
4. Документы МАГАТЭ по обеспечению безопасности и качества.
5. Международные стандарты серии ISO 9000:2000.
6. Системы менеджмента качества.
7. Сертификация систем менеджмента качества.
8. Оценка соответствия оборудования для объектов использования атомной энергии.



## Современные методы оценки качества воды

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление слушателей с современными методами определения качества воды водоисточников различного назначения, с современным состоянием законодательства РФ в области охраны природных вод, методическими основами анализа разных типов вод. Формирование практических навыков работы на современном оборудовании.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на специалистов различного уровня, работающих в области контроля качества воды.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Классификация природных и специальных вод, характеристика источников водоснабжения. Нормативные документы по регламентации состава вод различной природы и назначения. Законодательство и основные мероприятия по охране водоисточников от загрязнения.
2. Методы и технические средства для анализа воды. Физические, физико-химические и химические методы. Методы отбора и консервации проб. Методы расчета и проверки точности, правильности, сходимости измерений.
3. Технологические схемы подготовки воды для различных стадий водно-химического режима АЭС (на примере ВВЭР-1000).
4. Лабораторный практикум по современным методам анализа воды. Определение элементного состава примесей с помощью ИСП спектрометрии. Определение искусственных и естественных радионуклидов в воде. Определение обобщенных показателей качества воды.

## Прикладная статистика и численные методы в обработке экспериментальных данных

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения курса слушатель должен грамотно применять наиболее востребованные в экспериментальной практике методы статистического анализа и обработки данных.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Аудитория, на которую рассчитан курс. Слушатели с высшим физическим или техническим образованием.

### Объем учебной программы

112 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-19.02; 07.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Базовые подходы и алгоритмы обработки экспериментальных данных.
2. Методы оценивания и надежность оценок, проверка статистических гипотез, фиттирование, так и специфические подходы к обработке линейчатых и непрерывных спектров ионизирующих излучений (например, гамма и бета спектров).

## Управление проектами на предприятиях ядерного-топливного цикла

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение базовых и углубленных знаний в области проектного менеджмента и практическое применение программных продуктов MS Office.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для ведущих инженеров 2 категории, начальников отдела, инженеров-руководителей проекта.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Методология управления проектами с учетом особенности стандарта ОАО «СХК».
2. Информационные инструменты управления проектами.
3. Оценка эффективности реализованных проектов

## Обучение в области охраны труда

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Приобретение знаний и развитие профессиональной компетентности руководителей и специалистов в области охраны труда.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для руководителей и специалистов в области охраны труда: инженеров по охране труда, специалистов служб охраны труда, членов комиссий по проверке знаний требований охраны труда.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные положения законодательства, нормативные правовые акты Российской Федерации о труде, охране труда, промышленной и экологической безопасности.
2. Структура и функции федеральных служб исполнительной власти в области охраны труда и безопасности производства. Система управления охраной труда. Управление охраной труда на предприятии. Сопоставление с системами управления охраной труда международных организаций.
3. Анализ, учет, расследование несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Концепция приемлемого риска гибели работников на производстве. Критерии степени тяжести повреждения здоровья. Профессиональные риски.
4. Права, обязанности и ответственность специалистов по охране труда. Состояние охраны труда и анализ травматизма и профзаболеваний в организациях отрасли. Медицинские осмотры, психиатрическое освидетельствование. Обучение и инструктирование работников по охране труда. Разработка и применение инструкций по охране труда. Подготовка и аттестация работников на опасном производственном объекте. Аттестация постоянных и непостоянных рабочих мест по условиям труда. Сертификация организации работ по охране труда.
5. Социально-экономические компенсации, связанные с условиями труда. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим. Соглашения по охране труда, финансирование работ по улучшению условий и охраны труда. Средства индивидуальной защиты, санитарно-бытовое обслуживание.
6. Электробезопасность. Промышленная безопасность на опасных производственных объектах, производственный контроль. Экологическая безопасность. Виды ответственности в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

## Организационно-нормативное обеспечение электронного документооборота

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут ориентироваться в современной нормативно-правовой базе и современных подходах по организации работ в комплексных системах обеспечения безопасности критически важных технологий и объектов информатизации; определить место и роль механизмов, методов и средств организационного обеспечения в общем комплексе задач защиты ЭД; поставить задачу создания эффективной структуры службы обеспечения безопасности ЭД и найти пути ее решения в условиях ограниченных ресурсов; владеть основными методами и средствами организационного обеспечения безопасности ЭД.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов подразделений организации, ответственных за организацию и контроль за состоянием работ по обеспечению безопасности информационных технологий на всех этапах проектирования, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем, а также за проведение служебных расследований по фактам НСД к ресурсам АС.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Правовые основы ЭД.
2. Государственная система защиты ЭД.
3. Общие основы делопроизводства.
4. Организация документооборота с ограниченным доступом.
5. Организация электронного документооборота.
6. Политика безопасности ЭД.
7. Экономические аспекты защиты ЭД.
8. Управление персоналом.

## Администраторы информационной безопасности

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатели смогут организовать комплексную защиту информации в подразделении организации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов функциональных подразделений организации, ответственных за контроль режима информационной безопасности в подразделении, соответствия полномочий и прав доступа сотрудников к информационным ресурсам, их служебным обязанностям, а также своевременного реагирования на нештатные ситуации при обработке информации.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные сведения из информатики и информационной безопасности. Организационно-правовые аспекты защиты банковской информации.
2. Модель злоумышленника. Основные угрозы информационной безопасности банка.
3. Защита рабочих станций автоматизированных информационных систем от НСД.
4. Защита автоматизированных банковских систем от "вирусов" и различных программных воздействий.
5. "Защита от Internet".
6. Защита информации в системах электронного документооборота.

## Инновационный менеджмент (для функциональных менеджеров и менеджеров, занимающихся организацией инновационных процессов)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям знания и развить навыки управления в соответствии с требованиями профессионального стандарта менеджмента и лидерства NOS (National Occupational Standards for management and leadership). В курсе рассмотрены вопросы организации инновационных процессов на предприятии, формировании творческой атмосферы и поиска инновационных решений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для функциональных менеджеров и менеджеров, занимающихся организацией инновационных процессов.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Виды инноваций.
2. Информационная обеспеченность.
3. Подходы в инновационном менеджменте.
4. Инновационные технологии.
5. Разработка продукта.
6. Проектирование новых товаров, процессов и услуг.
7. Интеллектуальная собственность.
8. Бенчмаркинг.
9. Коммерциализация технологий и инновационные стратегии.

# Исследование эффективности, надежности, сопутствующих рисков методами математического моделирования в процессе анализа и синтеза сложных технических систем

## ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Исследовать эффективность, надежность сопутствующих рисков методами математического моделирования в процессе анализа и синтеза сложных технических систем.

## ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа курса ориентирована на специалистов, профессиональная деятельность которых связана с созданием и эксплуатацией функционально сложных, отвечающих высоким требованиям по качеству, технических систем, а также с разработкой нормативной документации по ним или с разрешением различного рода организационных проблем.

## Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

## Стоимость обучения

30.000 рублей

## Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Критерии ценности системы и ее составляющих. Эффективность, надежность, сопутствующие риски. Семантика и взаимосвязь понятий, используемых для характеристики качества систем. Условия необходимости учета фактора случайности.
2. Обзорное изложение аппарата теории вероятностей и математической статистики. Закон распределения и числовые характеристики дискретной и непрерывной случайной величины, и системы случайных величин. Нормальный закон распределения случайной величины и системы случайных величин. Функции случайных аргументов. Предельные теоремы теории вероятностей.
3. Обзорное изложение элементов математической статистики. Несмещенность, состоятельность и эффективность оценок. Методы: моментов, наибольшего правдоподобия, доверительных интервалов. Задачи проверки статистических гипотез; критерии Байеса, максимального правдоподобия, Неймана – Пирсона. Задачи распознавания образов.
4. Исследования эффективности и надежности сложных систем по схеме марковских случайных процессов. Марковские случайные процессы, их классификация. Пуассоновские потоки событий. Эрланговские потоки. Схемы массового обслуживания, «гибели и размножения», антагонизма и коалиций.
5. Исследования эффективности и надежности по схеме непрерывных случайных процессов (функций). Характеристики случайных процессов. Линейные преобразования случайных процессов. Анализ и синтез динамических систем по схеме стационарных случайных функций.
6. Учет рисков при анализе эффективности сложных систем. Риск как показатель случайностей с негативными последствиями. Задачи принятия решений по построению сложных систем с учетом сопутствующих рисков.
7. Анализ эффективности сложных вычислительных и информационных систем методами теории информации. Энтропия как мера неопределенности результатов наблюдения. Энтропия и количество информации. Помехоустойчивость преобразующих устройств и способы ее повышения. Пропускная способность информационных систем.



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## **ЭКОНОМИКА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И УПРАВЛЕНИИ**

## Оценка инновационного бизнеса

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области планирования бизнеса.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы оценочной деятельности;
2. Оценка финансового состояния предприятия (финансовый анализ предприятия как необходимый элемент оценки, коэффициенты ликвидности, деловой активности, финансовой устойчивости, рентабельности, инвестиционные коэффициенты, определение возможного банкротства предприятия);
3. Цели и методы оценки стоимости бизнеса (определение стоимости бизнеса, подходы оценки стоимости бизнеса, средневзвешенная оценка стоимости бизнеса);
4. Затратный подход оценки стоимости бизнеса (определение затратного подхода оценки стоимости бизнеса, метод чистых активов, влияние нематериальных активов на результат, метод расчета стоимости предприятия по ликвидационной стоимости, учет инфляции при оценке стоимости методом чистых активов);
5. Сравнительный подход оценки стоимости бизнеса (определение сравнительного подхода оценки стоимости бизнеса, мультипликаторы, расчет будущей стоимости бизнеса, метод рынка капиталов и метод сделок, средневзвешенное значение стоимости, метод отраслевых коэффициентов);
6. Доходный подход в оценке бизнеса.

## Основы бизнес-планирования деятельности предприятия с использованием программно-имитационного моделирования (построение финансовой имитационной модели)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области инновационного бизнеса и менеджмента.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Знакомство с основами создания имитационных моделей с использованием инструментальных систем анализа инвестиционных проектов и проведения деловых игр.
2. Изучение информационных основ создания имитационных моделей предприятий с применением программного инструментария, методов и принципов анализа финансово-хозяйственной деятельности, оценки осуществимости, шансов и рисков инновационных проектов на малом предприятии.
3. Выполнение практических заданий, разработка имитационной модели реального инновационного проекта, и подготовка заключения об устойчивости финансового состояния предприятия.

## Управление проектами

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Развитие профессиональной компетентности специалистов атомной отрасли в области инновационного бизнеса и менеджмента.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также специалистов предприятий атомной и других отраслей.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понятие об управлении проектами;
2. Структура и жизненный цикл проекта. Процессы жизненного цикла проекта и функциональные области управления проектами;
3. Организационные структуры управления проектами. Типы организационных структур;
4. Корпоративные системы управления проектами их роль в создании эффективной системы управления информацией и коммуникациями в проекте;
5. Инициация и исходное планирование проекта;
6. Методы структурирования проекта, разработка сетевой модели управления комплексом работ проекта.
7. Планирование проекта по временным параметрам, планирование материальных ресурсов в рамках проекта, бюджетирование проекта, финансовая осуществимость проекта, оперативное планирование.
8. Управление изменениями, завершение проекта.
9. Управление рисками проекта, управление бизнес-процессами при управлении проектами.

## Инновационная экономика. Средства и методы ускорения инновационных процессов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать представление о современной мировой экономике как экономике инноваций. Ознакомить с методами преодоления психологических барьеров перед инновационной деятельностью. Привить навыки развития творческого мышления.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей проектов и специалистов, разрабатывающих новые технологии.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы инновационной экономики. Структура, инструменты, участники. Реструктуризация экономики и технологический сдвиг.
2. Методы поиска решений. Мозговой штурм. Синектика. Морфологический анализ. Метод фокальных объектов. Теория решения изобретательских задач. Законы развития технических систем. Движение комплексов технологий. Разрешение технических, организационных, финансовых и др. противоречий.



## Бухгалтерский управленческий учет и проблемы управления производственными затратами

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатели смогут самостоятельно выбирать и проектировать системы учета, калькулирования и контроля затрат в организациях; заниматься постановкой и ведением систем бюджетирования (операционные и финансовые бюджеты); оценить эффективность существующей в организации системы калькулирования и управления затратами; принимать решения об уровне производства, величине цены на основе маржинального анализа.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов, имеющих опыт финансово-экономической деятельности.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Организация управленческого учета на предприятиях различных форм собственности (автономная или интегрированная системы).
2. Основные методы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг).
3. Анализ поведения затрат (свр-анализ).
4. Системы бюджетирования, постановка и контроль исполнения бюджетов.
5. Сегментарная отчетность, контроль деятельности центров ответственности.
6. Принятие решений в области трансфертного ценообразования.

## Анализ финансовой отчетности

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании курса слушатели смогут самостоятельно анализировать финансовую отчетность и оценивать финансовую устойчивость, рентабельность, оборачиваемость, ликвидность организации; рассчитывать показатели прогнозных форм отчетности и оценивать стоимость бизнеса.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа предназначена для специалистов, имеющих опыт финансово-экономической деятельности.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Экспресс-анализ финансовой отчетности.
2. Анализ финансовой устойчивости организации.
3. Анализ финансовых результатов и денежных потоков организации.
4. Анализ ресурсов организации.
5. Прогнозирование показателей финансовой отчетности.
6. Расчет стоимости бизнеса.

## Бухгалтерский учет в строительстве

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Познакомить слушателей с особенностями бухгалтерского учета и налогообложения по производству, реализации строительных работ и результатов этой реализации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на работников бухгалтерских и экономических служба организаций, инвестирующих средства в строительство, организаций-заказчиков по договору строительного подряда, подрядных строительных организаций, а также организаций, осуществляющих строительство хозяйственным способом.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Договор строительного подряда.
2. Инвестор, застройщик, заказчик, подрядчик.
3. Функции заказчика по строительству объекта.
4. Расчеты с инвестором.
5. Отражение на счетах бухгалтерского учета операций, производимых заказчиком-застройщиком.
6. Отражение в бухгалтерском учете операций в случае, когда заказчик-застройщик одновременно является инвестором строительства.
7. Отражение в бухгалтерском учете операций в случае, когда заказчик-застройщик одновременно является подрядчиком строительства.
8. Отражение в бухгалтерском учете операций, когда заказчик одновременно является основным инвестором и генподрядчиком.
9. Выполнение подрядных работ в строительстве.
10. Учет строительных материалов, зарплаты.
11. Лицензирование.
12. Временные сооружения.
13. Учет затрат по строительству объекта у генподрядчика.
14. Учет налога на добавленную стоимость определение инвентарной стоимости законченного строительного объекта.



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## **ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ**

## Деловой английский. Уровень 1 (Elementary)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель приобретет навыки общения на элементарные темы в сфере экономики, финансов, юриспруденции, закрепит навыки слушать и понимать разговорную английскую речь в виде коротких диалогов и небольших информационных блоков, научится основам ведения переговоров и способам решения проблем, освоит базу грамматического строя языка, приобретет навык составления деловых писем, отчетов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий ядерной отрасли, планирующих зарубежные командировки и встречи с западными деловыми партнерами.

### Объем учебной программы

110 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

02.02-20.02; 07.09-25.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Базовая грамматика: Порядок слов в предложении. Артикль. Базовые грамматические времена: Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Past Continuous, Future Simple. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Наречия повторяющегося времени.
2. Увеличение лексического запаса по темам: самопрезентация, проблемы и решения, деловая поездка, презентация, переговоры, коллеги и культура компании, резюме и подбор персонала и др.
3. Работа в парах, деловая игра, анализ аутентичных материалов (BBC, The Financial Times).

## Деловой английский. Уровень 2 (Pre-Intermediate)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель приобретет навыки общения по телефону, поддержание разговора, будет более глубоко понимать текст при прослушивании, сможет прокомментировать и проанализировать прослушанный материал. Курс направлен на развитие навыков запоминания ключевых фраз и выражений, относящихся преимущественно к бизнес лексике для детального воспроизведения прочитанного текста. Важным аспектом курса является умение оперировать экономическими терминами при обсуждении или разрешении какой-либо проблемы.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий ядерной отрасли, имеющих определенный опыт общения с зарубежными партнерами и планирующими более активное сотрудничество.

### Объем учебной программы

110 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения 30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-24.04; 09.11-27.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Грамматика: Основные модальные глаголы и их эквиваленты. Способы выражения будущего времени. Фразеологические и лексико-грамматические обороты. Времена групп: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Past Continuous, Past Perfect, Future Simple, Future Continuous.
2. Увеличение лексического запаса по темам: карьерный рост, типы компаний, воплощение новых идей, успешный маркетинг, способы планирования, управление персоналом, экономические термины, выход продукта на рынок, особенности национального менталитета иностранных партнеров.
3. Работа в парах, деловая игра, анализ аутентичных материалов (BBC, Voice of America, The Financial Times)

## Деловой английский. Уровень 3 (Intermediate)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель усовершенствует умение проводить презентации брендов, сможет подготовить рекламную кампанию, освоит свободное общение на любые темы с использованием, как деловой лексики, так и лексики курса общего разговорного английского языка. Курс ориентирован на закрепление навыков ведения разговора по телефону, ведения переговоров, употребляя в речи клише, фразовые глаголы, идиомы. Основной целью является беглость речи слушателя, отличное восприятие на слух незнакомого текста, умение выразить свою мысль четко, грамотно и максимально четко, демонстрируя правильное произношение.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий ядерной отрасли, имеющих определенный опыт общения с зарубежными партнерами и планирующими более активное сотрудничество.

Объем учебной программы  
110 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения 30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
16.03-03.04; 12.10-30.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Грамматика: Основные модальные глаголы и их эквиваленты. Способы выражения будущего времени. Фразеологические обороты. Времена групп: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Past Continuous, Past Perfect, Future Simple, Future Continuous. Предлоги.
2. Увеличение лексического запаса по темам: структура компании, свободная и честная торговля, качества руководителя, инновации, конкуренция. Работа в парах, деловая игра, анализ аутентичных материалов (BBC, Voice of America, The Economist)

## Деловой английский. Уровень 4 (Upper-Intermediate)

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель освоит использование в речи идиом, фразовых глаголов, улучшит произношение до уровня носителя языка, изучит стратегии ведения успешного бизнеса, сможет свободно общаться на широкий круг тем, приобретет уверенность в использовании бизнес лексики, будет использовать грамматически, стилистически правильное построение предложений.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий ядерной отрасли, имеющих широкий опыт общения с зарубежными партнерами и планирующими более активное сотрудничество.

Объем учебной программы  
110 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
18.05-05.06; 30.11-18.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Грамматика: Система грамматических времен в английском языке. Модальные глаголы с перфектным инфинитивом. Формы нереальности. Фразеологические обороты.
2. Увеличение лексического запаса по темам: искусство общения, международный маркетинг, командообразование, служба поддержки клиентов, слияние компаний и др.
3. Работа в парах, деловая игра, анализ аутентичных материалов (BBC, Voice of America, The Economist).

## Деловой немецкий

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения слушатель приобретет навыки бизнес общения в реальных ситуациях, по телефону, в рамках деловой переписки. Важным аспектом курса является умение оперировать экономическими терминами при обсуждении или разрешении какой-либо проблемы.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий ядерной отрасли, имеющих определенный опыт общения с зарубежными партнерами и планирующими более активное сотрудничество.

### Объем учебной программы

110 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

06.04-24.04; 09.11-27.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Отбор тем этого курса построен по избирательному принципу, то есть изучаются только те ситуации, которые встречаются в процессе именно делового общения. То же касается и отбора языковых единиц – вся лексика тщательно фильтруется с учетом потребностей современного делового человека. В лексическую часть курса включены основы терминологии различных сфер бизнеса: менеджмент, маркетинг, финансы, международная торговля и др.
2. Некоторые темы курса: ведение собраний, конференций, круглых столов, деловая документация и переписка, доклады и презентации, деловой этикет и профессиональная этика.
3. Работа в парах, деловая игра, анализ аутентичных материалов (BBC, Voice of America, The Financial Times).

## Языки делового общения и регионоведение

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Совершенствование навыков чтения, аудирования, разговорной речи и письма на английском языке – языке международного общения, в сочетании с обучением всем видам речевой деятельности на китайском, вьетнамском, персидском, арабском языках и регионоведением, т.е. знаниями о регионах мира, где Вам предстоит решать деловые вопросы, принимая во внимание реалии и деловую культуру мира изучаемого целевого языка и межкультурных различий.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и специалистов предприятий атомной отрасли, имеющих определенный опыт делового общения с зарубежными партнерами и планирующими более активное сотрудничество.

### Объем учебной программы

110 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

16.03-03.04; 12.10-30.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Английский язык как средство международного делового общения.
2. Культура и реалии страны второго изучаемого целевого языка. Национальные стереотипы, преодоление культурных шоков.
3. Методы проведения занятий: практические занятия с использованием аудио-видеотехники, проведение интерактивных лекций по специальности общественно-политическим проблемам, обзоры деловых новостей и составление аналитических материалов за определенный период времени.



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА**

## Переподготовка эксплуатационного персонала исследовательских ядерных реакторов

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Повышение квалификации, освоение современных систем управления и защиты ИР эксплуатационным персоналом.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на эксплуатационный персонал, эксплуатирующий ИЯУ.

### Объем учебной программы

148 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

26.01-19.02; 14.09-08.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основные принципы обеспечения безопасности ядерных установок.
2. Физические основы управления ядерным реактором.
3. Управление реактивностью, автоматическое регулирование контроль нейтронного потока и теплофизических параметров.
4. Нейтронно-физические расчеты исследовательского реактора.
5. Изменения и дополнения в нормативные документы ОИЭА.
6. Управление в аварийных ситуациях. Компьютерный симулятор.
7. Практические занятия на исследовательском реакторе ИРТ.

## Профессиональная переподготовка с присвоением дополнительной квалификации «Мастер делового администрирования» (МВА)

Программа профессиональной переподготовки менеджеров линейного и среднего звена, кадрового резерва среднего уровня, а также функциональных специалистов «Профессиональный сертификат в области менеджмента Открытого Университета Великобритании»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать возможность слушателям освоить теорию и формирование навыков управления участками организационной деятельности на современном этапе. В ходе программы приобретаются навыки использования соответствующего инструментария для осуществления эффективного менеджмента в зоне своей ответственности.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на менеджеров линейного и среднего звена, кадрового резерва среднего уровня, а также функциональных специалистов.

### Объем учебной программы

1000 часов (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

380.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

на основании заявок на обучение

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Управление организацией и персоналом: общение на работе и управление коммуникациями, решение проблем и принятие решений, планирование и контроль, организация деятельности, управление информацией, понимание лидерства, работа в группах и командах, найм и отбор персонала, управление деятельностью, обучение и развитие на работе, организационная культура, организация и внешнее окружение, управление изменением.
2. Управление маркетингом и финансами: удовлетворенность потребителя, сегментирование, нацеливание и позиционирование, понимание покупательского поведения и типы влияний, ценность в процессе обмена, маркетинговая смесь, маркетинговое планирование, финансовая информация; бюджеты: планирование и контроль, бюджетирование, учет затрат, принятие решений, отчетные формы, управление оборотным капиталом, управление деятельностью.



## Программа профессиональной переподготовки менеджеров среднего и высшего звена, а также кадрового резерва высшего звена «Профессиональный сертификат в области менеджмента Открытого Университета Великобритании»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Углубленное понимание того, как различные функциональные дисциплины способствуют выполнению общих управленческих задач.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на менеджеров среднего и высшего звена, а также кадрового резерва высшего звена.

### Объем учебной программы

1000 часов (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

380.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

на основании заявок на обучение

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понимание деятельности организации: рыночно ориентированная организация, операционная деятельность, управление человеческими ресурсами, информация и принятие решений, финансовый контроль.
2. Совершенствование деятельности организации: выявление проблем, определение затрат, парадокс контроля, денежные средства, стратегическое видение деятельности, маркетинговые инновации, совершенствование операций, высокорезультативные команды, маркетинговая стратегия, лидерство в новой организации.
3. Управление проектом и изменениями: управление проектами: подготовка и планирование проекта, финансовые методы оценки проектов, управление людьми при выполнении проекта, выполнение и оценка проекта.
4. Управление изменениями: отклик организации на силы, вызывающие изменения, подготовка к изменению, управление процессом изменения, формирование движущих сил, финансовый учет в процессе изменения.

## Профессиональная переподготовка по специальности «Атомные электрические станции и установки» по направлению «Эксплуатация АС»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Получение инженерно-техническим персоналом атомных станций, не имеющем высшего профессионального образования по специальности «Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника», дополнительных знаний, умений и навыков по физике, технике и технологии производства электроэнергии и тепла на АС.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на инженерно-технический персонал атомных станций, не имеющем высшего профессионального образования по специальности «Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника».

### Объем учебной программы

702 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

140.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

на основании заявок на обучение

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Физические основы атомной энергетики.
2. Технические особенности АС.
3. Безопасность эксплуатации АС.
4. Основные системы энергоблоков АС.
5. Практические вопросы эксплуатации АС.
6. Радиационная безопасность на АС.
7. Технология теплоносителей.
8. Дисциплины по выбору.
9. Стажировка.
10. Индивидуальные консультации, защита выпускной работы.

## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества

### Программа профессиональной переподготовки руководителей и сотрудников служб персонала предприятий «HR - Менеджер»

#### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Дать слушателям подходы, методы, способы и навыки управления персоналом, применяемые в практике развивающихся и успешных предприятий. Осваивается необходимый инструментарий и приобретаются компетентности управления человеческими ресурсами в области развития результативных рабочих взаимоотношений с коллегами, планирования, реализации, координации и контроля результатов и качества работы.

#### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и сотрудников служб персонала предприятий.

#### Объем учебной программы

120 часов (очно – заочное обучение)

#### Стоимость обучения

80.000 рублей

#### Сроки обучения (очная фаза)

на основании заявок на обучение

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Менеджер и персонал:
2. Предназначение организаций, мотивация, найм и развитие персонала, особенности групповой и командной работы, конфликты, власть, лидерство, управление заинтересованными сторонами.
3. Управление человеческими ресурсами:
4. Эффективное управление человеческими ресурсами, психологический контракт, парадокс контроля, вовлечение персонала, высокорезультативные команды, лидерство.
5. Управление изменениями:
6. Отклик организации на силы, вызывающие изменения, управление процессом изменения, формирование движущих сил.

## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества

### Программа профессиональной переподготовки менеджеров среднего и высшего звена, а также кадрового резерва высшего звена «Интеграция аспектов управления»

#### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Углубленно изучить, как различные функциональные дисциплины способствуют выполнению общих управленческих задач. В ходе занятий слушатели приобретают навыки по осуществлению надлежащих управленческих вмешательств и принятию результативных решений, связанных с управлением командами, сложными проектами и подразделениями.

#### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на менеджеров среднего и высшего звена, а также кадрового резерва высшего звена.

#### Объем учебной программы

120 часов (очно – заочное обучение)

#### Стоимость обучения

80.000 рублей

#### Сроки обучения (очная фаза)

на основании заявок на обучение

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Понимание деятельности организации:  
Рыночно-ориентированная организация, операционная деятельность, управление человеческими ресурсами, информация и принятие решений, финансовый контроль, превосходство в обслуживании потребителей.
2. Совершенствование деятельности организации:  
Выявление проблем, определение затрат, парадокс контроля, денежные средства, стратегическое видение деятельности, маркетинговые инновации, вовлечение персонала и расширение полномочий, совершенствование операций, высокорезультативные команды, маркетинговая стратегия, лидерство в новой организации.
3. Управление проектом и изменениями:  
Управление проектами: подготовка и планирование проекта, финансовые методы оценки проектов, управление людьми при выполнении проекта, выполнение и оценка проекта.  
Управление изменениями: отклик организации на силы, вызывающие изменения;  
подготовка к изменению; управление процессом изменения;  
формирование движущих сил; финансовый учет в процессе изменения;  
политика изменения.

## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества

Программа профессиональной переподготовки менеджеров среднего и высшего звена, а также кадрового резерва высшего звена «Менеджмент в бизнесе»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Приобретение слушателями навыков эффективного использования своих способностей и умений, управления своими ресурсами и профессиональным развитием, разработки и осуществления оперативных планов, развития результативных рабочих взаимоотношений с коллегами и заинтересованными сторонами, мониторинга и обеспечения решений проблем обслуживания потребителей, управления бюджетом, финансами и бизнес-процессами в зоне своей ответственности. Понимание действия основных экономических законов.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на инженерно-технический персонал атомных станций, не имеющем высшего профессионального образования по специальности «Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника».

Объем учебной программы  
120 часов (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
80.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
на основании заявок на обучение

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Менеджмент: мотивация, руководство, команды, конфликты, планирование, решения, структура, изменения.
2. Финансы: отчетные формы, затраты, решения, бюджет, анализ.
3. Маркетинг: анализ потребителей, маркетинговая смесь, внешнее окружение.
4. Введение в стратегический менеджмент: принятие стратегических решений, модели корпоративного планирования, организационные задачи, методика стратегического анализа, анализ внешнего окружения, «внутренняя» оценка, стратегические варианты, выбор стратегии.
5. Экономика: введение в экономическую теорию, микроэкономика, мировая экономика, макроэкономика.

## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества

Программа профессиональной переподготовки менеджеров и кадрового резерва высшего уровня, аналитиков компании, консультантов по стратегическим вопросам «Стратегия»

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Сориентировать слушателей на развитие компетентности, знаний и навыков стратегической деятельности в широком контексте развития бизнеса; освоить навыки стратегического мышления, необходимого на этапах анализа, выбора и применения стратегии своей организации.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на менеджеров и кадрового резерва высшего уровня, аналитиков компании, консультантов по стратегическим вопросам.

Объем учебной программы  
120 часов (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
80.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
на основании заявок на обучение

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Стратегический менеджмент и цели организации: стратегическое мышление, стратегия, предназначение организации и ее цели, учет целей заинтересованных сторон, «дальнее» и «ближнее» внешнее окружение, структура отрасли, стратегические группы и стратегическое пространство, участники отраслевого рынка, взаимодействие в отрасли, конкуренция, сотрудничество.
2. Конкуренция на основе способностей организации. Ресурсный подход: понимание превосходной деятельности, ресурсы и способности, как источники преимуществ, проведение анализа на основе ресурсов, аудит ресурсов, анализ цепочки ценности, бенчмаркинг, устойчивость конкурентных преимуществ.
3. Корпоративная стратегия: стратегия для корпорации, диверсификация и сокращение, структуры и системы, изменение культуры и последствия, лидерство и жизненный цикл организации, стили управления, международная и кросс-культурная стратегия, динамика стратегии.

## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества

### Программа профессиональной переподготовки руководителей и менеджеров, занимающихся организацией инновационных процессов, развитием и внедрением инноваций на предприятиях, а также функциональных менеджеров «Управление инновациями»

#### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Сориентировать слушателей на развитие компетентности, знаний и навыков стратегической деятельности в широком контексте развития бизнеса; освоить навыки стратегического мышления, необходимого на этапах анализа, выбора и применения стратегии своей организации.

#### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и менеджеров, занимающихся организацией инновационных процессов, развитием и внедрением инноваций на предприятиях, а также функциональных менеджеров.

#### Объем учебной программы

120 часов (очно – заочное обучение)

#### Стоимость обучения

80.000 рублей

#### Сроки обучения (очная фаза)

на основании заявок на обучение

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Рыночно ориентированная организация: интегрированный подход, превосходство в обслуживании потребителей, развитие маркетинга взаимоотношений, управление предоставлением услуг, маркетинговые инновации и стратегии.
2. Управление проектами: планирование проекта, реализация, управление людьми при выполнении проекта, завершение и оценка проекта.
3. Инновационный менеджмент: виды инноваций; информационная обеспеченность; подходы в инновационном менеджменте; инновационные технологии; проектирование новых товаров; процессов и услуг; интеллектуальная собственность; коммерциализация технологий и инновационные стратегии.
4. Управление финансовыми рисками: типы финансовых рисков, используемые инструменты, способы управления рисками, результаты измерения и анализа всех рисков.
5. Управление изменениями: отклик организации на силы, вызывающие изменения; управление процессом изменения; формирование движущих сил.

## Повышение квалификации управленческих кадров по индивидуальным и корпоративным программам бизнес-образования европейского качества

### Программа профессиональной переподготовки руководителей и менеджеров, управляющих оптимизацией процессов на предприятиях, а также функциональных менеджеров «Управление эффективностью предприятия»

#### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программа предназначена для предприятий и их подразделений, стремящихся построить деятельность предприятия наиболее эффективно, вовлекая персонал и проводя необходимые изменения.

#### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа обучения рассчитана на руководителей и менеджеров, управляющих оптимизацией процессов на предприятиях, а также функциональных менеджеров.

#### Объем учебной программы

120 часов (очно – заочное обучение)

#### Стоимость обучения

80.000 рублей

#### Сроки обучения (очная фаза)

на основании заявок на обучение

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Управление человеческими ресурсами: результативное управление человеческими ресурсами, управление психологическим контрактом, парадокс контроля, вовлечение персонала и расширение полномочий, высокорезультативные команды, лидерство в новой организации.
2. Операционный менеджмент: операционная функция; разработка операционной стратегии; бенчмаркинг; проектирование процессов, товаров и услуг; сети поставок; процессные технологии; планирование и контроль; производственные мощности; повышение эффективности организации за счёт эффективного управления операциями; бережливые операции и подходы (TQM, ISO, 6 Sigma, TPS/Lean, Kaizen, JIT); совершенствование деятельности; сбалансированная система показателей.
3. Управление изменениями: отклик организации на силы, вызывающие изменения; подготовка к изменению; управление процессом изменения; формирование движущих сил; финансовый учет в процессе изменения.



НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В НИЯУ МИФИ

**ПРЕДАТТЕСТАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА:  
ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ,  
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ, НЕРАЗРУШАЮЩИЙ  
КОНТРОЛЬ**

## Промышленная безопасность. Общие и специальные требования промышленной безопасности\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Осуществление предаттестационной подготовки специалистов организаций по общим и специальным требованиям промышленной безопасности.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Российское законодательство в области промышленной безопасности. Государственное регулирование, лицензирование промышленной безопасности.
2. Порядок расследования причин аварий, несчастных случаев. Возмещение вреда, причиненного в результате аварии на опасных производственных объектах.
3. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Техническое регулирование. Регистрация опасных производственных объектов. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.
4. Экспертиза промышленной безопасности. Нормативные правовые акты и нормативные технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов.
5. Требования к конструкции, организации безопасной эксплуатации, ремонту паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, газоходов, сосудов, работающих под давлением, арматуре, автоматике, контрольно-измерительным приборам.
6. Дополнительные требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов.
7. Организация надзора за изготовлением и эксплуатацией грузоподъемных кранов и грузозахватных приспособлений.
8. Устройство и эксплуатация подъемников (вышек). Устройство, содержание и обслуживание лифтов.
9. Реконструкция, ремонт, монтаж подъемных сооружений. Техническое освидетельствование подъемных сооружений.
10. Требования промышленной безопасности для объектов и средств транспортирования опасных веществ.
11. Требования промышленной безопасности при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация подъемных сооружений (грузоподъемные краны, подъемники (вышки), лифты, краны-трубоукладчики, краны-манипуляторы, эскалаторы, строительные подъемники)\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программа содержит общую, специальную часть, а также требования к проведению экзамена. В общей части программы представлены темы по изучению законодательной и разрешительной документации Ростехнадзора. В специальной части программы рассматриваются требования нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов по вопросам промышленной безопасности в области монтажа, пуско-наладки и эксплуатации подъемных сооружений. Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения 30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Промышленная безопасность.
2. Общие требования промышленной безопасности.
3. Общие требования к безопасности подъемных сооружений.
4. Требования промышленной безопасности при эксплуатации подъемных сооружений.
5. Требования промышленной безопасности при монтаже, пусконаладочных работах на подъемных сооружениях.
6. Техническое освидетельствование подъемных сооружений.
7. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация оборудования, работающего под давлением\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программа предназначена для подготовки к аттестации руководителей и специалистов предприятий и организаций, эксплуатирующих объекты котлонадзора (трубопроводы пара и горячей воды, сосуды, работающие под давлением, паровые и водогрейные котлы). Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации объектов котлонадзора. Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Промышленная безопасность.
2. Общие требования промышленной безопасности.
3. Назначение и область применения Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.
4. Специальные требования промышленной безопасности. Требования промышленной безопасности к объектам котлонадзора. Документация и маркировка, организация безопасной эксплуатации, обслуживание, ремонт, регистрация и техническое освидетельствование.
5. Дополнительные требования к баллонам. Классификация, окраска и маркировка надписи, выдача разрешения на эксплуатацию и включение трубопроводов пара и горячей воды.
6. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация тепловых энергоустановок\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей. Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности.
2. Энергетическая безопасность.
3. Общие требования энергетической безопасности.
4. Специальные требования энергетической безопасности.
5. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация тепловых сетей, систем сбора и возврата конденсата\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации тепловых сетей, систем сбора и возврата конденсата.

Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности.
2. Энергетическая безопасность.
3. Общие требования энергетической безопасности.
4. Специальные требования энергетической безопасности.
5. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и горячего водоснабжения\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Проведение предаттестационной подготовки руководителей и специалистов организаций при эксплуатации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и горячего водоснабжения.

Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной безопасности.
2. Промышленная безопасность.
3. Общие требования промышленной безопасности.
4. Обзор нормативно-технической документации, регламентирующей организацию и проведение мероприятий по эксплуатации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и горячего водоснабжения.
5. Специальные требования промышленной безопасности.
6. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.



## Монтаж, пуско-наладочные работы на подъемных сооружениях\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программа содержит общую, специальную часть, а также требования к проведению экзамена. В общей части программы представлены темы по изучению законодательной и разрешительной документации Ростехнадзора. В специальной части программы рассматриваются требования нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов по вопросам промышленной безопасности в области монтажа и пуско-наладки грузоподъемных кранов, кранов-трубоукладчиков, подъемников-вышек, лифтов, кранов-манипуляторов, эскалаторов, строительных подъемников.

Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной безопасности.
2. Промышленная безопасность.
3. Общие требования промышленной безопасности.
4. Специальные требования промышленной безопасности.
5. Общие требования к безопасности подъемных сооружений.
6. Требования промышленной безопасности при монтаже, пусконаладочных работах на подъемных сооружениях.
7. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Монтаж, пусконаладочные работы оборудования, работающего под давлением\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к монтажу и пусконаладочным работам на объектах котлонадзора.

Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной безопасности.
2. Промышленная безопасность.
3. Общие требования промышленной безопасности.
4. Основные требования обеспечения безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ на объектах котлонадзора.
5. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Ремонт (реконструкция) и обслуживание подъемных сооружений\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Осуществление предаттестационной подготовки руководителей и специалистов организаций при проведении мероприятий по ремонту (реконструкции) и обслуживанию подъемных сооружений: грузоподъемных кранов, кранов-трубоукладчиков, подъемников-вышек, лифтов, кранов-манипуляторов, эскалаторов, строительных подъемников. Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной безопасности.
2. Промышленная безопасность.
3. Общие требования промышленной безопасности.
4. Основные требования промышленной безопасности при проведении ремонта (реконструкции) и обслуживании подъемных сооружений.
5. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Ремонт (реконструкция) и обслуживание оборудования, работающего под давлением\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасного обслуживания и ремонту объектов котлонадзора. Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза)  
19.01-29.01; 15.06-25.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной безопасности.
2. Промышленная безопасность.
3. Общие требования промышленной безопасности.
4. Основные требования обеспечения безопасности при проведении ремонта (реконструкции) и обслуживания объектов котлонадзора.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация организаций - промышленных потребителей электрической энергии\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации промышленных потребителей электрической энергии. Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы  
72 часа (очно – заочное обучение)  
Стоимость обучения  
30.000 рублей  
Сроки обучения (очная фаза) 02.02-12.02;  
07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности.
2. Энергетическая безопасность.
3. Общие требования энергетической безопасности.
4. Специальные требования энергетической безопасности.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация силовых трансформаторов и реакторов потребителей\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подготовка к аттестации руководителей и специалистов предприятий и организаций – промышленных потребителей электрической энергии. Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации силовых трансформаторов и реакторов потребителей. Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности.
2. Энергетическая безопасность.
3. Общие требования энергетической безопасности.
4. Специальные требования энергетической безопасности.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация распределительных устройств и подстанций потребителей\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подготовка к аттестации руководителей и специалистов предприятий и организаций – промышленных потребителей электрической энергии. Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации распределительных устройств и подстанций потребителей.

Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 01.06-11.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности.
2. Энергетическая безопасность.
3. Общие требования энергетической безопасности.
4. Специальные требования энергетической безопасности.
5. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация воздушных линий электропередачи и токопроводов потребителей\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подготовка к аттестации руководителей и специалистов предприятий и организаций – промышленных потребителей электрической энергии. Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации воздушных линий электропередачи и токопроводов потребителей.

Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

18.05-28.05; 07.12-17.12.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности.
2. Энергетическая безопасность.
3. Общие требования энергетической безопасности.
4. Специальные требования энергетической безопасности.
5. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация кабельных линий потребителей\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подготовка к аттестации руководителей и специалистов предприятий и организаций – промышленных потребителей электрической энергии. Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации кабельных линий потребителей.

Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

16.03-26.03; 19.10-29.10.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности.
2. Энергетическая безопасность.
3. Общие требования энергетической безопасности.
4. Специальные требования энергетической безопасности.
5. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация устройств электрического освещения потребителей\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подготовка к аттестации руководителей и специалистов предприятий и организаций – промышленных потребителей электрической энергии. Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации устройств электрического освещения потребителей. Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

06.04-16.04; 09.11-19.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности.
2. Энергетическая безопасность.
3. Общие требования энергетической безопасности.
4. Специальные требования энергетической безопасности.
5. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Эксплуатация электросварочных установок\*

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подготовка к аттестации руководителей и специалистов предприятий и организаций – промышленных потребителей электрической энергии. Программой предусматривается изучение правовых норм регулирования и обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, а также нормативно-технических требований к организации безопасной эксплуатации электросварочных установок. Обучение проводится по программам, согласованным с Ростехнадзором.

Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

20.04-30.04; 16.11-26.11.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности.
2. Энергетическая безопасность.
3. Общие требования энергетической безопасности.
4. Специальные требования энергетической безопасности.
5. Итоговые квалификационные испытания.

\*По окончании обучения слушатели организованно проходят аттестацию в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

## Аттестация по визуальному и измерительному методу неразрушающего контроля

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подтверждение достаточности теоретической и практической подготовки, опыта, компетентности специалиста и предоставление права на выполнение работ по визуальному и измерительному методу неразрушающего контроля на опасных производственных объектах.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на специалистов неразрушающего контроля 1 и 2 уровня квалификации в соответствии с ПБ 03-440-02; контролеров (специалистов, дефектоскопистов, лаборантов ОТК, непосредственно выполняющих контроль) организаций и предприятий, осуществляющих проектирование, конструирование, изготовление, монтаж и эксплуатацию оборудования и трубопроводов атомных станций, в соответствии с ПНАЭ Г-7-010-89.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

09.02-19.02; 14.09-24.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Принципы визуального контроля.
2. Способы контроля.
3. Характеристики контроля и область его применения.
4. Визуальный контроль в процессе изготовления изделий.
5. Эксплуатационный визуальный контроль, техническое обслуживание.
6. Стандарты, процедуры, инструкции неразрушающего контроля.
7. Другие способы и методы неразрушающего контроля.
8. Безопасность и защита окружающей среды, квалификация и аттестация специалистов.

## Аттестация по ультразвуковому методу неразрушающего контроля

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подтверждение достаточности теоретической и практической подготовки, опыта, компетентности специалиста и предоставление права на выполнение работ по капиллярному методу неразрушающего контроля на опасных производственных объектах.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на специалистов неразрушающего контроля 1 и 2 уровня квалификации в соответствии с ПБ 03-440-02; контролеров (специалистов, дефектоскопистов, лаборантов ОТК, непосредственно выполняющих контроль) организаций и предприятий, осуществляющих проектирование, конструирование, изготовление, монтаж и эксплуатацию оборудования и трубопроводов атомных станций, в соответствии с ПНАЭ Г-7-010-89.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

### Стоимость обучения

30.000 рублей

### Сроки обучения (очная фаза)

02.02-12.02; 07.09-17.09.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Основы ультразвукового контроля (физические принципы).
2. Технические средства ультразвукового контроля.
3. Методы акустического контроля.
4. Основные параметры методов и аппаратуры, способы их измерения и воспроизведения.
5. Настройка аппаратуры при подготовке и выполнении контроля. Измеряемые характеристики и признаки несплошностей.
6. Виды несплошностей и их образование.
7. Методика контроля с учетом свойств контролируемого объекта и проведение контроля.
8. Состояние и перспективы развития методов неразрушающего контроля.
9. Требования к практическим знаниям персонала неразрушающего контроля.
10. Безопасность и защита окружающей среды, квалификация и аттестация специалистов.

## Аттестация по капиллярному методу неразрушающего контроля

### ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Подтверждение достаточности теоретической и практической подготовки, опыта, компетентности специалиста и предоставление права на выполнение работ по капиллярному методу неразрушающего контроля на опасных производственных объектах.

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:

Программа рассчитана на специалистов неразрушающего контроля 1 и 2 уровня квалификации в соответствии с ПБ 03-440-02; контролеров (специалистов, дефектоскопистов, лаборантов ОТК, непосредственно выполняющих контроль) организаций и предприятий, осуществляющих проектирование, конструирование, изготовление, монтаж и эксплуатацию оборудования и трубопроводов атомных станций, в соответствии с ПНАЭ Г-7-010-89.

### Объем учебной программы

72 часа (очно – заочное обучение)

Стоимость обучения

30.000 рублей

Сроки обучения (очная фаза)

19.01-29.01; 25.05-04.06.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Принципы капиллярного контроля.
2. Способы контроля.
3. Характеристики контроля и область его применения.
4. Капиллярный метод в процессе изготовления изделий.
5. Эксплуатационный контроль, техническое обслуживание.
6. Стандарты, процедуры, инструкции неразрушающего контроля.
7. Другие способы и методы неразрушающего контроля.
8. Безопасность и защита окружающей среды, квалификация и аттестация специалистов.



## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ В НИЯУ МИФИ**



Повышение квалификации и переподготовка кадров в НИЯУ МИФИ осуществляется факультетом повышения квалификации и переподготовки кадров (ФПКПК), который является головным подразделением МИФИ по организации и предоставлению услуг в области дополнительного образования - повышения квалификации и переподготовки кадров. Имеется лицензия на повышение квалификации и переподготовку по профилю основных образовательных программ МИФИ.

ФПКПК НИЯУ МИФИ создан в 1970 г. приказом Министерства среднего машиностроения СССР с целью повышения квалификации и переподготовки кадров атомной отрасли. Многие тысячи руководителей и специалистов атомной отрасли повысили свою квалификацию и прошли переподготовку на факультете с момента его образования.

ФПКПК НИЯУ МИФИ оказывает содействие подразделениям Университета в организации учебного процесса по повышению квалификации и переподготовке кадров и осуществляет контроль качества проведения занятий.

ФПКПК НИЯУ МИФИ осуществляет постоянный мониторинг деятельности подразделений Университета по повышению квалификации и переподготовке кадров.

#### КОНТАКТЫ:

Киреев Сергей Васильевич  
И.о. декана ФПКПК НИЯУ МИФИ, д.ф.-м.н., профессор  
E-mail: SVKireyev@mephi.ru  
Телефон: +7 (495) 788-56-99, доб. 90-23

Калашник Вячеслав Михайлович  
Начальник учебно-организационного отдела ФПКПК НИЯУ МИФИ  
E-mail: VMKalashnik@mephi.ru  
Телефон: +7 (495) 788-56-99, доб. 92-10

Гетьман Виктория Алексеевна  
Ведущий инженер ФПКПК НИЯУ МИФИ  
E-mail: VAGetman@mephi.ru  
Телефон: +7 (495) 788-56-99, доб. 93-87

Адрес: 115409, г. Москва, Каширское ш., д. 31, ФПКПК НИЯУ МИФИ

Основными задачами факультета являются:

- подготовка кадров для приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, отраслей экономики и социальной сферы;
- обновление, разработка и внедрение новых программ дополнительного профессионального образования в интересах научно-технологического развития Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, отраслей экономики и социальной сферы;
- реализация программ дополнительного профессионального образования в сетевой форме с участием университетов, научных и других организаций реального сектора экономики и социальной сферы, в том числе на «цифровых кафедрах»;
- организация и проведение повышения квалификации преподавателей и сотрудников НИЯУ МИФИ по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, цифровой экономики с целью повышения качества преподавания, освоения цифровых компетенций и др., в том числе, в рамках Проекта развития НИЯУ МИФИ и программы «Приоритет-2030»;
- консультационная деятельность по направлениям, связанным с повышением квалификации и переподготовкой кадров
- организация и проведение повышения квалификации и профессиональной переподготовки зарубежных специалистов;
- экспертиза программ, проектов, рекомендаций, групп документов и материалов, связанных с дополнительным профессиональным образованием;
- совершенствование системы ДПО, включая проведение тренингов, семинаров, конференций;
- организация и проведение обучения с использованием современных информационных технологий: дистанционных, онлайн и др.;
- организация работы по совершенствованию системы дополнительного образования в филиалах Университета, включая создание единого информационно-образовательного пространства для дистанционного обучения и др.;
- тиражирование лучших практик системы ДПО НИЯУ МИФИ.