

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол № 8 от « 23 » мая 2016 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана


А.А. Александров



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА**

по направлению подготовки

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Квалификация (степень)

Специалист по защите информации

Срок обучения – 5 лет 10 месяцев

Форма обучения - очная

Москва, 2016 г.

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП), реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» по направлению подготовки **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** представляет собой систему документов, разработанную на основе многолетнего опыта научной и учебно-методической работы сотрудников Университета и отражает достижения признанных научных и научно-педагогических школ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ОПОП имеет направленности / специализации (далее - направленность), характеризующие ориентацию ОПОП на конкретные области знаний и (или) виды деятельности и определяющие предметно-тематическое содержание ОПОП, а также преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам освоения. Основой для разработки ОПОП является самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт (далее - СУОС), разработанный на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по данному направлению подготовки (Приказ Минобрнауки от 17.01.2011 г. N 60).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, программы дисциплин (модулей, практик), учебно-методические комплексы по дисциплинам (модулям, практикам) и материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

В ОПОП отражены все направленности, реализуемые в Университете в зависимости от видов профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники образовательной программы

2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками (далее – НПП) Университета, а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора.

Доля преподавателей кафедр, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по конкретной основной образовательной программе, должна быть не менее 65 процентов, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора должны иметь не менее 10 процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 70 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени или ученые звания, при этом ученые степени доктора наук или ученое звание профессора должны иметь не менее 12 процентов преподавателей.

К образовательному процессу должно быть привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

Общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по специализации должно осуществляться штатным научно-

педагогическим работником МГТУ, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук и/или ученое звание профессора или доцента, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее трех лет. К общему руководству содержанием теоретической и практической подготовки по специализации может быть привлечен высококвалифицированный специалист в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

Подробная информация о составе НПП, участвующих в реализации ОПОП размещена на сайте Университета по адресу: www.bmstu.ru в разделе «Сведения об образовательной организации».

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников МГТУ им. Н.Э. Баумана соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237) и другим нормативным актам.

3. Цели и задачи ОПОП

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирование компетенций в соответствии с образовательным стандартом.

Освоение ОПОП позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификацию (степень) « Специалист по защите информации »

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения ОПОП (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Сроки, трудоемкость освоения ОПОП и квалификация (степень) выпускников

| Наименование ОПОП | Квалификация (степень) | | Нормативный срок освоения ОПОП (для очной формы обучения), включая последипломный отпуск | Трудоемкость (в зачетных единицах)* |
|---|---|---------------------------------|--|-------------------------------------|
| | Код ОПОП в соответствии с принятой классификацией | Наименование | | |
| Информационная безопасность автоматизированных систем | 10.05.03 | Специалист по защите информации | 5 лет 10 месяцев | 360**) |

*) одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам;

***) трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Содержание ОПОП определяется выпускающей кафедрой МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей конкретную направленность.

4. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности по направлению подготовки **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** включает:

сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением информационной безопасности автоматизированных систем в условиях существования угроз в информационной сфере.

5. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности по направлению подготовки **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** являются:

автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-

технологическими ресурсами, подлежащими защите; информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

6. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности по направлению подготовки

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем:

научно-исследовательская;
проектно-конструкторская;
контрольно-аналитическая;
организационно-управленческая;
эксплуатационная.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, определяются профилирующей кафедрой совместно с организациями-работодателями, заинтересованными в выпускниках университета по данному направлению подготовки.

Обучающийся по направлению подготовки **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** подготавливается к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности автоматизированных систем;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

моделирование и исследование защищенных автоматизированных систем,
анализ их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты;

анализ безопасности информационных технологий, реализуемых в
автоматизированных системах;

разработка эффективных решений по обеспечению информационной
безопасности автоматизированных систем;

проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты
информации;

разработка политик информационной безопасности автоматизированных
систем;

разработка защищенных автоматизированных систем по профилю
профессиональной деятельности, обоснование выбора способов и средств
защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированных
систем;

выполнение проектов по созданию программ, комплексов программ,
программно-аппаратных средств, баз данных, компьютерных сетей для
защищенных автоматизированных систем;

разработка системы управления информационной безопасностью
автоматизированных систем;

контрольно-аналитическая:

контроль работоспособности и эффективности применяемых программно-
аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации;

экспериментально-исследовательские работы при сертификации средств
защиты автоматизированных систем;

экспериментально-исследовательские работы при аттестации
автоматизированных систем;

инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных
систем;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;

разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности принятых мер по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем;

организация работ по выполнению требований защиты информации ограниченного доступа;

методическое и организационное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;

организация работ по созданию, внедрению, эксплуатации и сопровождению защищенных автоматизированных систем;

контроль реализации политики информационной безопасности;

эксплуатационная деятельность:

реализация информационных технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием защищенных автоматизированных систем;

администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем;

мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем;

управление информационной безопасностью автоматизированных систем;

обеспечение восстановления работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.

7. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

Для описания результатов образования на языке компетенций в них выделены две основные группы:

- общекультурные,
- профессиональные.

Общекультурные компетенции: способность использовать основы философских, экономических, исторических и правовых знаний в различных сферах деятельности, использовать методы и средства физической культуры, различные формы коммуникации в межличностном и межкультурном пространстве для роста эффективности социально-профессиональной деятельности, а также работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Профессиональные компетенции выпускника формируются при освоении ОПОП соответствующих направленностей и соответствуют видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- контрольно-аналитическая;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

8. Требования к структуре основной профессиональной образовательной программы

Структура программы включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную), что обеспечивает возможность реализации различных направленностей в рамках одного направления подготовки.

ОПОП состоит из учебных циклов и разделов (таблица 2):
гуманитарный, социальный и экономический цикл (С.1);
математический и естественнонаучный цикл (С.2);
профессиональный цикл (С.3);
физическая культура (С.4);
учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа (С.5);
государственная итоговая аттестация (С.6).

Структура программы по направлению подготовки:

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем:

| Код УЦ ОПО П | УЧЕБНЫЕ ЦИКЛЫ | Трудоем- кость (за- четные единицы)* |
|-----------------------|---|---|
| С.1 | Гуманитарный, социальный и экономический цикл | 40 |
| | Базовая часть | 25 |
| | Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору студента | 15 |
| С.2 | Математический и естественнонаучный цикл | 95 |
| | Базовая часть | 75 |
| | Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору студента | 20 |
| С.3 | Профессиональный цикл | 175 |
| | Базовая (общепрофессиональная) часть | 90 |
| | Вариативная (специализированная) часть – определяется специализацией | 60 |
| | Специализация 1. «Анализ безопасности информационных систем» | 60 |
| | Специализация 2: Защищенные автоматизированные системы управления | 60 |
| | Специализация 3: Создание автоматизированных систем в защищенном исполнении | 60 |
| | Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору студента | 25 |
| С.4 | Физическая культура | 2 |
| С.5 | Учебная и производственная практики (практические умения и навыки определяются ОПОП) | 24 |
| С.6 | Государственная итоговая аттестация | 24 |
| | Общая трудоемкость основной образовательной программы | 360 |

*) Трудоемкость циклов С.1, С.2, С.3 и разделов С.4, С.5 включает все виды текущей и промежуточной аттестаций.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части ОПОП являются обя-

зательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности, которую он осваивает.

К дисциплинам (модулям) базовой части настоящей ОПОП относятся:

Иностранный язык

История

Философия

Экономика

Математический анализ

Аналитическая геометрия

Теоретическая информатика

Математические основы информатики

Интегралы и дифференциальные уравнения

Линейная алгебра и функции нескольких переменных

Физика

Дискретная математика

Теория систем и системный анализ

Теория вероятностей и математическая статистика

Математическая логика и теория алгоритмов

Теория информации

Алгоритмы и структуры данных

Теоретические основы информационной безопасности

автоматизированных систем

Алгоритмические языки

Инженерная графика

Технологии и методы программирования

Электроника и схемотехника

Основы информационной безопасности

Компьютерная графика

Электроника и схемотехника. Курсовая работа

Безопасность систем баз данных
Операционные системы
Вычислительные комплексы и сети
Криптографические методы защиты информации
Защита в операционных системах
Основы построения защищенных компьютерных сетей
Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем
Техническая защита информации
Системы и сети передачи данных
Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности
Управление информационной безопасностью
Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности
Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности. Курсовой проект
Физическая культура.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части ОПОП, практики (в том числе НИР) определяют следующие направленности, реализуемые в МГТУ им. Н.Э. Баумана:

- Анализ безопасности информационных систем
- Защищенные автоматизированные системы управления
- Создание автоматизированных систем в защищенном исполнении

После выбора обучающимся направленности набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

В цикл «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена (при наличии).