

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол № 8 от « 27 » мая 2019 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана

 А.А. Александров



ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО

Ученым Советом

Протокол № 6 от 25.05.20г.



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

по направлению подготовки

10.04.01 Информационная безопасность
(уровень магистратура)

Безопасность автоматизированных систем
(направленность (профиль))

Квалификация – магистр

Срок обучения – 2 года

Форма обучения – очная

Москва, 2019 г.

1. Общая характеристика

основной профессиональной образовательной программы

1.1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП), реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (далее – МГТУ им. Н.Э. Баумана) по направлению подготовки **10.04.01 Информационная безопасность** 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 соответствует направлению подготовки магистра **10.04.01 Информационная безопасность**, направленность **Безопасность автоматизированных систем**, которая характеризует ориентацию ОПОП на конкретные области знаний и виды деятельности и определяет 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, утвержденный Приказом Минобрнауки от 01.12.2016 №1513. СУОС утвержден Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана 26.12.2016 (Протокол №4). Обучение по данной образовательной программе осуществляется с 01.09.2018 г.

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, календарный учебный график, матрицу компетенций, программы, фонд

оценочных средств, методические материалы дисциплин и практик, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и качество подготовки обучающихся.

1.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками (далее – НПР) МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 % от общего количества НПР МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП составляет не менее 80 %.

Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе НПР, реализующих данную ОПОП составляет не менее 70 %.

Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе НПР, реализующих ОПОП составляет не менее 10 %.

Подробная информация о составе НПР, участвующих в реализации ОПОП размещена на сайте МГТУ им. Н.Э. Баумана 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 в 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. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

1.3. 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 «Магистр».

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

Таблица 1.

Сроки, трудоемкость освоения ОПОП и квалификация выпускников

Наименование ОПОП	Квалификация		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	10.04.01	Магистр	2 года	120 **

* одна зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (академический час составляет 45 минут);

** трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам, при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 зачетных единиц.

Содержание ОПОП определяется кафедрой «Информационная безопасность» (ИУ-8) МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей данную направленность.

1.4. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки **10.04.01 Информационная безопасность** включает:

сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

1.5. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки **10.04.01 Информационная безопасность** являются:

фундаментальные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества; компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические 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 информационные ресурсы, подлежащие защите; технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы комплексы средств управления информационной безопасностью компьютерных систем; организационно-правовые механизмы обеспечения конституционных прав и свобод граждан в информационной сфере, регламентирующие создание и использование информационных ресурсов, средств защиты информации, проведение экспертизы, стандартизации, сертификации и контроля качества защиты информации и информационных

ресурсов; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта); методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной отработки систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности объектов информатизации; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов, методы и средства оптимизации процессов управления.

1.6. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

контрольно-аналитическая; научно-исследовательская; проектная; научно-педагогическая; организационно-управленческая.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения ОПОП.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки **10.04.01 Информационная безопасность**, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

Научно-исследовательская деятельность:

анализ фундаментальных и прикладных проблем информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества; разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей; выполнение научных исследований с применением соответствующих физических и математических методов; подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях;

Проектная деятельность:

системный анализ прикладной области, выявление угроз и оценка уязвимости информационных систем, разработка требований и критериев оценки информационной безопасности; обоснование выбора состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов; разработка систем, комплексов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности; разработка программ и методик, испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности;

Организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, определение порядка выполнения работ; организация управления информационной безопасностью; организация работы по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации (далее - ФСБ России), Федеральной службы по техническому и экспортному контролю Российской Федерации (далее - ФСТЭК России); организация и выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности; разработка проектов организационно-распорядительных документов, бизнес-планов в сфере профессиональной деятельности, технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности.

Педагогическая деятельность:

выполнение учебной (преподавательской) и методической работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, по дисциплинам (модулям) соответствующих профилю подготовки;

Контрольно-аналитическая деятельность:

аудит информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

1.7. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

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

- Собственные общекультурные,
- Собственные общепрофессиональные,
- Собственные профессиональные.

Собственные общекультурные компетенции:

Шифр	Собственные общекультурные компетенции (СОК):	Соответствие ФГОС ВО
СОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования и отстаивания мировоззренческой позиции, анализа и решения философских проблем науки и техники	
СОК-2	способностью пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком, как средствами делового общения	ОПК-1
СОК-3	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1
СОК-4	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности	
СОК-5	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
СОК-6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	ОК-2

Собственные общепрофессиональные компетенции:

Шифр	Собственные общепрофессиональные компетенции (СОПК):	Соответствие ФГОС ВО
СОПК-1	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности для глубокого анализа потребительских нужд и приоритетов инновационного развития экономики, организационно-экономического проектирования инновационных процессов	
СОПК-2	способностью применять методы фундаментальных и общетехнических наук для анализа и моделирования ключевых объектов различного функционального назначения	

СОПК-3	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
СОПК-4	способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОПК-2
СОПК-5	способностью организовать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения	

Собственные профессиональные компетенции:

Шифр	Собственные профессиональные компетенции (СПК)	Соответствие ФГОС ВО
СПК-1	способностью понимать и анализировать направления развития информационно-коммуникационных технологий объекта защиты, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать стратегию создания систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты в соответствии со стратегией развития информационных систем	ПК-1
СПК-2	способностью проектировать и разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности	ПК-2
СПК-3	способностью проводить обоснование выбора принципов организации и функциональной структуры технического и программного обеспечения систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе отечественных и международных стандартов	ПК-3
СПК-4	способностью разрабатывать программы и методики испытаний программных, программно-технических и технических средств и систем обеспечения информационной безопасности	ПК-4
СПК-5	способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	ПК-5
СПК-6	способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ПК-6
СПК-7	способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующего физико-математического аппарата, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	ПК-7
СПК-8	способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	ПК-8
СПК-9	способностью проводить аудит информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации	ПК-9
СПК-10	способностью проводить аттестацию объектов информатизации по требованиям безопасности информации	ПК-10

СПК-11	способностью проводить занятия по избранным дисциплинам предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательном процессе	ПК-11
СПК-12	способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать управленческие решения, определять порядок выполнения работ	ПК-12
СПК-13	способностью организовать управление информационной безопасностью	ПК-13
СПК-14	способностью организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России	ПК-14
СПК-15	способностью организовать выполнение работ по созданию, монтажу, наладке, испытанию и сдаче в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности	ПК-15
СПК-16	способностью разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов, бизнес-планов в сфере профессиональной деятельности, технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности	ПК-16

1.8. Требования к структуре основной

профессиональной образовательной программы

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность образования в рамках одного направления подготовки.

ОПОП магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Структура программы магистратуры по направлению подготовки:

**10.04.01 Информационная безопасность, направленность Безопасность
автоматизированных систем**

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
	Базовая часть	19
	Вариативная часть	41
Блок 2	Практики	51
	Вариативная часть	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	9
Объем ОПОП		120

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части ОПОП являются обязательными для освоения обучающимися данной направленности.

К дисциплинам (модулям) базовой части Блока 1 настоящей ОПОП относятся: Иностранный язык; Математическое моделирование; Методология научного познания; Основы предпринимательства; Технологии обеспечения ИБ объектов; Управление информационной безопасностью.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части ОПОП определяют направленность «Безопасность автоматизированных систем» и отображены в прилагаемом Учебном плане.

К практикам Блока 2 вариативной части настоящей ОПОП, относятся следующие виды практик: учебная, производственная (в том числе

преддипломная и НИР). Типы проводимых практик отображены в прилагаемом Учебном плане.

После выбора обучающимся направленности набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Если данная направленность реализуется при обучении иностранных студентов и (или) в рамках второго (и последующего) высшего образования, дисциплины и практики блоков Б1 и Б2 могут изменяться в объеме зачетных единиц и очередности в учебных планах, но всегда остаются обязательными для освоения результатов обучения или в случае их перезачитывания.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Обучающиеся обеспечиваются возможностью освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем программы магистратуры. Перечень элективных и факультативных дисциплин отображен в прилагаемом учебном плане.

1.9. Требования к условиям реализации образовательной программы

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению указаны в прилагаемых рабочих программах дисциплин.

2. Учебный план, календарный учебный график, матрица компетенций, рабочие программы и фонды оценочных средств дисциплин, программы практик, программа и фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации, рабочие программы и фонды оценочных средств факультативных дисциплин.

Документы, указанные в п.2, являются неотъемлемой составляющей данного ОПОП и прилагаются в указанном порядке.

