

**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 «22» мая 2023 г.

И.о. ректора МГТУ им. Н.Э. Баумана



М.В. Гордин



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА**  
(по стандарту поколения 3++)

**по специальности**

**10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**  
(уровень специалитета)

**Анализ безопасности информационных систем**  
(направленность(профиль))

Квалификация – Специалист по защите информации  
Срок обучения – 5 лет 10 месяцев  
Форма обучения – Очная

# 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 специальности **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 соответствует требованиям самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта (далее – СУОС) по специальности **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** и разработана по специализации **Анализ безопасности информационных систем**. ОПОП отражает ориентацию на конкретные области знаний и определяет предметно-тематическое содержание, а также преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения. Основой для разработки ОПОП является СУОС, разработанный на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по данной специальности. СУОС принят на заседании Ученого совета МГТУ им. Н.Э. Баумана протокол №7 от 31.05.2021 г. Прием на обучение по данной образовательной программе осуществляется с 01.09.2023 г.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, матрицу компетенций, рабочие программы, фонды оценочных средств, методические материалы дисциплин и практик, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы,

обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и качество подготовки обучающихся.

## **1.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе**

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками (далее - ПР) МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля ПР, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет не менее 70 %.

Доля ПР, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) реализующих ОПОП составляет не менее 3 %.

Доля ПР, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе ПР, реализующих данную ОПОП составляет не менее 65 %.

Подробная информация о составе ПР, участвующих в реализации образовательной программы, размещена на сайте МГТУ им. Н.Э. Баумана по адресу: [www.bmstu.ru](http://www.bmstu.ru) в разделе «Сведения об образовательной организации».

### 1.3. Цели и задачи ОПОП

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

Освоение ОПОП в полном объеме позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить соответствующую квалификацию.

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 выпускников

Наименование ОПОП	Квалификация		Нормативный срок освоения ОПОП	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 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (академический час составляет 45 минут);

\*\*) объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Содержание ОПОП определяется кафедрой «Защита информации» (ИУК6) МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей данную направленность.

#### **1.4. Области профессиональной деятельности**

Выпускники, освоившие программу специалитета по специальности **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и сферах:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований); 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах); 12 Обеспечение безопасности (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах, обладающих информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите); сфера обороны и безопасности; сфера правоохранительной деятельности.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

#### **1.5. Задачи профессиональной деятельности**

В рамках освоения программы специалитета по специальности **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский; проектный; контрольно-аналитический; организационно-управленческий; эксплуатационный.

#### **1.6. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы**

В результате освоения ОПОП в полном объеме у выпускника должны быть сформированы компетенции, которые на языке компетенций выделены в три основные группы:

- собственные универсальные,
- собственные общепрофессиональные,
- собственные профессиональные.

**Собственные универсальные компетенции:**

Шифр	Собственные универсальные компетенции (УКС):	Соответствие ФГОС ВО
УКС-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, ее смысловую оптимизацию и наглядное представление, применять системный подход для решения поставленных задач; использовать основы философских знаний и анализировать закономерности исторического развития общества для формирования мировоззрения и гражданской позиции	УК-1
УКС-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, самостоятельно выбирая способы решения проблем, использовать основы экономических и правовых знаний для оценки эффективности результатов профессиональной деятельности	УК-2
УКС-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3
УКС-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; способен логично, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично	УК-4

	представлять собственные и известные научные результаты	
УКС-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5
УКС-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни; способен анализировать и оценивать уровни своих компетенций, самостоятельно приобретать и развивать знания, выбирать наиболее эффективные способы и алгоритмы решения задач в зависимости от конкретных условий	УК-6
УКС-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7
УКС-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8
УКС-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
УКС-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9

УКС-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10
--------	---	-------

**Собственные общепрофессиональные компетенции:**

Шифр	Собственные общепрофессиональные компетенции (ОПКС):	Соответствие ФГОС ВО
ОПКС-1	Способен понимать и оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в развитии современного общества, оценивать их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1
ОПКС-2	Способен применять современные информационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения отечественного и иностранного производства, в том числе пакеты прикладных программ имитационного моделирования, системы автоматизированного проектирования, средства разработки и редактирования, при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-2
ОПКС-3	Способен применять знания в области физики, высшей и прикладной математики, методы теоретического и экспериментального исследования, методы системного анализа и соответствующий физико-математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для формализации, анализа и решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3



ОПКС-4	Способен применять знания в области электротехники, электроники, схемотехники, микроэлектроники и радиоэлектроники для решения задач в области профессиональной деятельности, в том числе для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ОПК-4
ОПКС-5	Способен применять нормативные правовые акты, нормативно-методические и организационно распорядительные документы, международные и национальные стандарты в области своей профессиональной деятельности	ОПК-5
ОПКС-6	Способен осуществлять проверку выполнения требований и организовать защиту информации в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации, нормативными и методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России, а также в соответствии с международными стандартами в области информационной безопасности	ОПК-6
ОПКС-7	Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования, существующие реализации структур данных и алгоритмов, использовать технологии обработки больших информационных массивов, искусственные нейронные сети, системы и инструментальные средства программирования для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-7

ОПКС-8	Способен вести научно-исследовательскую работу, разрабатывать технические задания на создание эскизных и технических проектов, выполнять анализ научно-технической информации, использовать методы и применять результаты научных исследований для решения задач в области профессиональной деятельности, оформлять по результатам проведенных исследований научно-технические отчеты, обзоры и публикации	ОПК-8
ОПКС-9	Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и современных тенденций развития информационных технологий, средств и систем технической защиты информации, сетей и систем передачи информации, в том числе оптимизировать существующие процессы в рамках профессиональной деятельности	ОПК-9
ОПКС-10	Способен применять знания в области криптографии, стеганографии, применять методы и средства криптографической защиты информации для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-10
ОПКС-11	Способен разрабатывать и проектировать элементы средств защиты информации и компоненты систем защиты информации автоматизированных систем, в том числе применяя знания в области физических основ технических каналов утечки информации	ОПК-11
ОПКС-12	Способен осуществлять администрирование современных операционных систем, локальных вычислительных сетей и баз данных,	ОПК-12

	применять знания в области информационно-телекоммуникационных систем и сетей, сетевых технологий, систем связи, обработки и передачи информации, архитектур современных операционных систем для решения задач в области профессиональной деятельности, в том числе при разработке автоматизированных систем	
ОПКС-13	Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ действующих политик безопасности, выявлять и проводить анализ уязвимостей систем защиты информации, разрабатывать методы их устранения, в том числе за счет применения технических и организационных мер, проводить оценку достаточности реализованных мер защиты информации	ОПК-13
ОПКС-14	Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности и составлять технико-экономическое обоснование проектных решений, включая подготовку исходных данных, и техническое задание на разработку системы защиты информации, а также способен выявлять недостатки существующих автоматизированных систем в соответствии с требованиями по защите информации	ОПК-14
ОПКС-15	Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности	ОПК-15

	автоматизированных систем, анализировать действия пользователей автоматизированных информационных систем	
ОПКС-16	Способен исследовать современные проблемы информационной безопасности, анализировать процессы развития информационного общества, учитывая анализ основных этапов и закономерностей исторического развития России, ее место и роль в современном мире, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ОПК-16
ОПКС-17	Способен организовать и осуществлять внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы критически важных объектов с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1
ОПКС-18	Способен применять нормативные правовые акты, руководящие и методические документы, регламентирующие процессы создания и эксплуатации автоматизированных систем критически важных объектов на различных стадиях их жизненного цикла	ОПК-4.2
ОПКС-19	Способен участвовать в разработке средств защиты информации подсистем обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах критически важных объектов	ОПК-4.3
ОПКС-20	Способен организовать и обеспечить информационную безопасность при реализации технологических и бизнес-процессов организаций кредитно-финансовой сферы, в том числе	ОПК-6.1

	процессов, связанных с осуществлением переводов денежных средств	
ОПКС-21	Способен управлять инцидентами информационной безопасности и реагировать на них, осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности в организациях кредитно-финансовой сферы	ОПК-6.2
ОПКС-22	Способен организовать защиту информации в автоматизированных системах и обеспечивать ее в ходе эксплуатации автоматизированных систем, задействованных в реализации технологических и бизнес-процессов организаций кредитно-финансовой сферы, в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Банка России в области защиты информации	ОПК-6.3
ОПКС-23	Способен использовать инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты	ОПК-7.1
ОПКС-24	Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации	ОПК-7.2
ОПКС-25	Способен планировать и проводить анализ защищенности и верификацию программного обеспечения информационных систем	ОПК-7.3
ОПКС-26	Способен принимать участие в моделировании, разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных	ОПК-8.1

	систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла	
ОПКС-27	Способен участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы в защищенном исполнении	ОПК-8.2
ОПКС-28	Способен участвовать в создании системы обеспечения информационной безопасности автоматизированной системы в защищенном исполнении	ОПК-8.3

**Собственные профессиональные компетенции:**

Шифр	Собственные профессиональные компетенции (ПКС):	Код и наименование профессионального стандарта, код и формулировка ОТФ и ТФ (в случае использования)
ПКСо-1	Способен разрабатывать проектные решения по защите информации в автоматизированных системах	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах: ОТФ С Разработка систем защиты информации автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости, ТФ С/02.7 Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах.

ПКСо-2	Способен разрабатывать рабочую документацию на систему защиты информации автоматизированных систем	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах: ОТФ С Разработка систем защиты информации автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости, ТФ С/02.7 Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах.
ПКС-3	Способен осуществлять тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах: ОТФ С Разработка систем защиты информации автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости, ТФ С/01.7 Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем.
ПКС-4	Способен участвовать в разработке программных и программно-аппаратных средств для систем защиты	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах: ОТФ С Разработка систем защиты информации

	информации автоматизированных систем	автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости, ТФ С/04.7 Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем
ПКС-5	Способен участвовать в проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно – аппаратных средств защиты информации	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей: ОТФ С Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей, ТФ С/01.7 Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно – аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.
ПКС-6	Способен участвовать в разработке требований по защите, формировании политик безопасности компьютерных систем и сетей	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей: ОТФ С Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей, ТФ С/02.7 Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей



ПКС-7	Способен участвовать в проведении анализа безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей: ОТФ С Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей, ТФ С/03.7 Проведение анализа безопасности компьютерных систем.
ПКС-8	Способен участвовать в проведении инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей: ОТФ С Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей, ТФ С/05.7 Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей.

### **1.7. Структура основной профессиональной образовательной программы**

Структура программы специалитета включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы специалитета относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных СУОС в качестве обязательных.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы специалитета (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Программа специалитета состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы специалитета по специальности

**10.05.03 Информационная безопасность**

**автоматизированных систем , специализация**

**Анализ безопасности информационных систем**

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок Б1	Дисциплины (модули)	303
Блок Б2	Практика	48
Блок Б3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем ОПОП		360

В рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности и дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками составляет не менее 80 процентов, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля).

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";

в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может устанавливаться особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Типы проводимых практик указаны в Учебном плане.

Способы проведения практики: стационарная и (или) выездная.

Если данная направленность реализуется при обучении иностранных студентов и (или) в рамках получения 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, в том числе при их перезачитывании.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка выпускной квалификационной работы, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Обучающиеся обеспечиваются возможностью освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы специалитета. Перечень элективных и факультативных дисциплин (модулей), формируемый структурным подразделением, ответственным за реализацию соответствующей образовательной программы, представлен в Учебном плане.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой специалитета.

## **1.8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Наименования объектов и средств материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательного

процесса в соответствии с СУОС специалитета определено в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

МГТУ им.Н.Э.Баумана обеспечен необходимым для реализации ОПОП комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Обучающиеся обеспечены в полном объеме печатными изданиями и (или) доступом (удаленным доступом) к электронно-библиотечным системам, а также к современным профессиональным базам данных и информационным с правочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **1.9. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

При реализации ОПОП выполняются требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся в соответствии с СУОС в рамках системы внутренней оценки качества МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

### **1.10. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В МГТУ им. Н.Э. Баумана созданы специальные условия для получения высшего образования по ОПОП инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья и выполняются требования Минобрнауки о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования для данной категории обучающихся. Содержание ОПОП и условия организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированными программами, которые разрабатываются университетом в случае зачисления указанных выше обучающихся, а для инвалида также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.