

УТВЕРЖДЕН
Ученым советом
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»
Протокол от 30.11.2018 №12

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Квалификация:
Бакалавр

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с п. 10 ст.11 которого образовательным организациям высшего образования, в отношении которых установлена категория "федеральный университет" или "национальный исследовательский университет", а также федеральным государственным образовательным организациям высшего образования, перечень которых утверждается указом Президента Российской Федерации, предоставлено право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования. Требования к условиям реализации и результатам освоения образовательных программ высшего образования, включенные в такие образовательные стандарты, не могут быть ниже соответствующих требований федеральных государственных образовательных стандартов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	4
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ.....	12
4. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	15
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА.....	20

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте НИУ ВШЭ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», а также с международными документами в сфере высшего образования:

вид профессиональной деятельности – совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;

тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели;

образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов;

высшее образование – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности;

направление подготовки – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

сфера профессиональной деятельности – предметные области, деятельность в которых предполагает определенный объем, уровень знаний, умений и навыков их практического применения;

компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, приобретенный опыт;

результаты освоения образовательной программы - усвоенные компетенции;

учебный цикл – совокупность дисциплин (модулей) основной образовательной программы, обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере научной и (или) профессиональной деятельности;

направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определенные область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания;

специализация – в рамках образовательной программы содержательно-организационная направленность подготовки, отражающая специфику определенных области и (или) сферы профессиональной деятельности, типа профессиональных задач и (или) объектов профессиональной деятельности;

дополнительный профиль (майнор, minor) – учебный цикл в рамках программы бакалавриата НИУ ВШЭ, представляющий для обучающихся возможности освоения дополнительных компетенций, сверх запланированных

в основной части программы. Относится к вариативной части образовательной программы и реализуется как выбор обучающимися ряда дисциплин (либо связанных друг с другом содержательно, либо не связанных);

профессиональный цикл (мэйджор, major) - учебный цикл в рамках программы бакалавриата НИУ ВШЭ, направленный на формирование профессиональных компетенций, запланированных ОП. Включает в себя обязательную (базовую), в том числе профильную, и вариативную части, в т.ч. дисциплины по выбору обучающихся.

В настоящем стандарте НИУ ВШЭ используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица;

ОВЗ - ограниченные возможности здоровья;

(О)ОП – (основная) образовательная программа;

ОС НИУ ВШЭ – образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

УК – универсальные компетенции;

УЦ ООП – учебный цикл основной образовательной программы.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Настоящий образовательный стандарт высшего образования НИУ ВШЭ представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата по направлению подготовки бакалавра 10.03.01 Информационная безопасность.

2.2. Не допускается получение образования по программам бакалавриата в форме самообразования.

2.3. Обучение по программам бакалавриата по данному направлению подготовки может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

2.4. Содержание высшего образования по данному направлению подготовки определяется программами бакалавриата, разрабатываемыми и утверждаемыми НИУ ВШЭ на основании данного ОС НИУ ВШЭ.

2.5. При реализации программ бакалавриата данного направления подготовки НИУ ВШЭ может применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

2.6. Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

2.7. По данному направлению подготовки не допускается реализация программ бакалавриата с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, включая проведение практик и государственных аттестационных испытаний.

2.8. Реализация программ бакалавриата может осуществляться НИУ ВШЭ как самостоятельно, так и в сетевой форме.

2.9. Программы бакалавриата могут реализоваться на государственном языке Российской Федерации, а также на иностранном (английском) языке в соответствии с решением ученого совета НИУ ВШЭ.

2.10. Сроком получения образования по программам бакалавриата данного направления подготовки для очной формы обучения является срок освоения студентом всех элементов образовательной программы и прохождения государственной итоговой аттестации.

2.11. Объем программы составляет 240 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы

бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения. Объем одной з.е. составляет 38 академических часов, академический час равен 40 мин.

2.12. Стандартный объем программы бакалавриата при очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Студент, осваивающий ежегодно в очной форме стандартный объем программы бакалавриата, завершает освоение образовательной программы за 4 года.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, не может составлять более 75 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

2.13. Для очно-заочной формы обучения срок освоения образовательной программы может быть увеличен на 5 месяцев. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на 1 учебный год.

2.14. Области профессиональной деятельности¹ и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по данному направлению подготовки, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06. Связь, информационные и коммуникационные технологии: (обеспечение защищенности объектов и систем информатизации от информационных угроз в сфере науки, техники и технологии).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в

¹ См. Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.15. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Научно-исследовательский:

- сбор, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности;
- проведение измерений и наблюдений по заданной методике, обработка и анализ их результатов, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- изучение и обобщение опыта работы других учреждений, организаций и предприятий по способам использования методов и средств обеспечения информационной безопасности с целью повышения эффективности и совершенствования работ по защите информации на конкретном объекте;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств;

Проектный:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации;
- определение требований к проектированию, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;
- проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности;
- обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения защищенности инфокоммуникационной системы с учетом заданных требований;

- участие в разработке проектной и эксплуатационной документации.

Контрольно-аналитический:

- участие в проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средствах защиты информации;
- предварительная оценка, выбор и разработка необходимых методик поиска уязвимостей;
- выполнение исследовательских работ при проведении сертификации программно-аппаратных средств защиты и анализ результатов;
- проведение исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к обеспечению защищенности компьютерной системы;
- участие в подготовке аналитического отчета по результатам проведенного анализа и выработке предложений по устранению выявленных уязвимостей.

Организационно-управленческий:

- организация работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ;
- поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;
- осуществление правового, организационного и технического обеспечения защиты информации;
- участие в совершенствовании системы управления информационной безопасностью;
- организация работ по выполнению требований режима защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа (сведений, составляющих государственную тайну, и конфиденциальной информации).

Эксплуатационный:

- установка, настройка, эксплуатация и обслуживание аппаратно-программных средств защиты информации;

- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования защиты информации, организация профилактических проверок и текущего ремонта;
- приемка и освоение программно-аппаратных средств защиты информации;
- составление инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств защиты информации;
- администрирование подсистем информационной безопасности объекта;
- участие в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и аудите информационной безопасности автоматизированных систем;
- восстановление работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.

Конкретные типы задач и задачи профессиональной деятельности, к решению которых в основном готовится выпускник, определяются НИУ ВШЭ совместно с заинтересованными участниками образовательных отношений и отражаются в концепции программ бакалавриата.

2.16. При разработке программ бакалавриата НИУ ВШЭ может устанавливать направленность (профиль) ОП путем ориентации ее на:

- область (области) и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

2.17. ОП, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

3.1 В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные (УК)

Код компетенции по порядку	Формулировка компетенции
УК-1	Способен учиться, приобретать новые знания, умения, в том числе в области, отличной от профессиональной
УК-2	Способен выявлять научную сущность проблем в профессиональной области.
УК-3	Способен решать проблемы в профессиональной деятельности на основе анализа и синтеза.
УК-4	Способен оценивать потребность в ресурсах и планировать их использование при решении задач в профессиональной деятельности
УК-5	Способен работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода)
УК-6	Способен вести исследовательскую деятельность, включая анализ проблем, постановку целей и задач, выделение объекта и предмета исследования, выбор способа и методов исследования, а также оценку его качества
УК-7	Способен работать в команде
УК-8	Способен грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации общения
УК-9	Способен критически оценивать и переосмысливать накопленный опыт (собственный и чужой), рефлексировать профессиональную и социальную деятельность
УК-10	Способен осуществлять производственную или прикладную деятельность в международной среде

Общепрофессиональные(ОПК):

Код компетенции по порядку	Формулировка компетенции
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.
ОПК-3	Способен применять современные методы поиска, хранения, обработки,

	анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и проектной документации с учетом требований нормативной документации.
ОПК-5	Способен разрабатывать программные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач.
ОПК-6	Способен самостоятельно строить алгоритмы защиты информации, анализировать и реализовывать их в современных программных комплексах.
ОПК-7	Способен осознанно и мотивированно задавать, использовать профессионально-этические нормы в профессиональной деятельности в области информационной безопасности.
ОПК-8	Способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, в том числе по профессиональной тематике, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии.

Профессиональные (ПК):

Код компетенции по порядку	Формулировка компетенции
ПК-1	Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности.
ПК-2	Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.
ПК-3	Способен принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации по заданной методике, выполнять обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов.
ПК-4	Способен принимать участие в разработке проектов в области информационной безопасности с учетом сформулированных к ним требований, использовать в разработке технических проектов новые информационные технологии
ПК-5	Способен проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.
ПК-6	Способен применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач.
ПК-7	Способен оформлять проектную документацию с учетом действующих нормативных и методических документов.
ПК-8	Способен принимать участие в организации и сопровождении аттестации и сертификации объекта информатизации по требованиям безопасности информации.
ПК-9	Способен участвовать в проведении анализа проектных решений по обеспечению защищенности объектов информатизации.
ПК-10	Способен определять угрозы безопасности информации и возможные пути ее защиты на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта информатизации.

ПК-11	Способен организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности.
ПК-12	Способен организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и методическими документами.
ПК-13	Способен выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации
ПК-14	Способен применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач
ПК-15	Способен администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты
ПК-16	Способен участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты
ПК-17	Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

По типам профессиональных задач:

Тип профессиональных задач	Код профессиональной компетенции по порядку
научно-исследовательский	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
проектный	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-14
контрольно-аналитический	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-17
организационно-управленческий	ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16
эксплуатационный	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15

Профессиональные компетенции устанавливаются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (см. Приложение 1 к настоящему ОС НИУ ВШЭ), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам данного направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Разработчики ОП могут добавить профессиональные компетенции, отражающие направленность программы бакалавриата, дополнительно к

указанным в данном ОС НИУ ВШЭ.

3.1. Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных компетенций и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 2.14 настоящего ОС НИУ ВШЭ, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 2.15 настоящего ОС НИУ ВШЭ.

3.2. Разработчики программ бакалавриата самостоятельно планируют результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, основываясь на обобщенных результатах обучения, указанных в Приложении 2 к настоящему ОС НИУ ВШЭ. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата.

4. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавра.

Основная образовательная программа подготовки бакалавра предусматривает изучение следующих блоков, циклов и разделов (таблица «Структура ОП»):

Блок 1. Дисциплины (модули), включая циклы и разделы:

Б.О – общий цикл

Б.Пр – профессиональный цикл (Major)

Б.Пр.Б – базовая часть

Б.Пр.БП – базовая профильная часть

Б.Пр.ВП – вариативная профильная часть

Б.ДВ – дисциплины по выбору

Б.М – дополнительный профиль (Minor)

Б.Ф. – факультативы

Блок 2. Практика(и), проектная и(или) научно-исследовательская работа

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

4.2. Базовой частью ОП является совокупность ее элементов, устанавливаемых НИУ ВШЭ в данном образовательном стандарте, вариативной частью ОП является совокупность ее элементов, устанавливаемых разработчиками отдельных программ бакалавриата по данному направлению в рамках ОС НИУ ВШЭ и/или выбираемых студентами указанных программ.

Структура ОП

Код элемента	Элементы ООП и планируемые результаты обучения	Примерные дисциплины	Количество з.е.	Формируемые компетенции
1	Блок 1. Дисциплины (модули)		184-186	
Б.О	Общий цикл		13	
		Безопасность жизнедеятельности Физкультура* История Философия <i>2 дисциплины из 3: на выбор разработчиков ОП</i> Экономика, Социология Право		УК-1, УК-5, УК-8, УК-9, УК-10
Б.Пр	Профессиональный цикл (Major)		151-153	
Б.Пр.Б	Базовая часть	Математический анализ Алгебра Математическая логика Дискретная математика Теория вероятностей и математическая статистика Физика Теория информации Информатика Алгоритмизация и программирование Технологии и методы программирования Электротехника и электроника Схемотехника	96-106	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-6, УК-9, ОПК-1, ОПК - 2, ОПК-3, ОПК -4, ОПК -5, ОПК -8, ПК-1, ПК-2, ПК -3, ПК -6, ПК-7, ПК-13, ПК-14, ПК-16

		Аппаратные средства вычислительной техники Основы информационной безопасности Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности Программно-аппаратные средства защиты информации Сети и системы передачи информации Техническая защита информации Основы управления информационной безопасностью		
Б.Пр.БП	Базовая профильная часть	Определяются ОП	0 -12 Определяется ОП	УК-1-УК-6, ОПК и ПК определяются ОП
Б.Пр.ВП.	Вариативная профильная часть	Определяются ОП	0 –20 Определяется ОП	УК-1-УК-6, УК-9, ОПК и ПК определяются ОП
Б.ДВ.	Дисциплины по выбору	Определяются ОП	34-36	УК-1-УК-6, ОПК и ПК определяются ОП
Б.М	Дополнительный профиль (Minor)		20	
Б.Ф	Факультативы	Полный состав определяется ОП, в т.ч. Иностраный (английский) язык,	Максимальный объем определяется ОП	
2	Блок 2. Практика (и), проектная и научно-исследовательская работа	Проектный семинар и/или научно-исследовательский семинар (НИС) Проекты и курсовые работы (по выбору ОП) Практики Подготовка ВКР	48-53 Не менее 12 Не менее 12 Не менее 14 3	УК-1-УК-10, ОПК -1 - ОПК-8, ПК определяются ОП
3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	Государственный междисциплинарный экзамен по направлению** Защита ВКР	3-6	УК-3, УК-4, УК-5, УК-8, УК-9, ОПК-4-ОПК-6, ОПК-8, ПК определяются ОП
	ИТОГО		240	

* Для ОП, реализуемых в очной форме.

** Наличие государственного междисциплинарного экзамена по направлению определяется ОП.

4.3. В рамках базовой части цикла Б.О при очной форме обучения должна быть реализована дисциплина «Физическая культура». Для очной формы обучения объем указанной дисциплины должен составлять не менее 400 академических часов, из которых не менее 360 академических часов должны составлять практические занятия для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера. Порядок освоения указанной дисциплины при реализации программ бакалавриата с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (по очной форме обучения) устанавливается НИУ ВШЭ самостоятельно.

Зачетные единицы по итогам освоения дисциплины «Физическая культура» не включаются в объем программы бакалавриата.

4.4. В блок 2 «Практика (и), проектная и научно-исследовательская работа» входят:

4.4.1. Учебная и производственная практики.

Основными типами учебной практики могут быть: ознакомительная, учебно-проектная, учебно-исследовательская. Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Основными типами производственной практики могут быть: научно-исследовательская, проектная, эксплуатационная. Преддипломная практика проводится в составе производственной практики для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях НИУ ВШЭ.

При проектировании программ бакалавриата разработчики вправе выбрать виды, типы и способы проведения практик, а также установить дополнительный вид (тип) практик и способы их проведения в зависимости от

типов задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована ОП.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

4.4.2. Научно-исследовательская работа

Формами научно-исследовательской работы студентов (НИРС) могут быть: участие в работе исследовательских (научно-исследовательских, проектно-исследовательских) семинаров; в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых образовательными и научными подразделениями НИУ ВШЭ; написание курсовых работ, выпускных квалификационных работ и научных публикаций, а также участие в научных мероприятиях, рекомендованных руководителем ОП.

Обязательность форм и дополнительные формы НИРС определяется ОП.

Одной из основных активных форм освоения профессиональных компетенций, связанных с решением тех типов профессиональных задач, к которым готовится студент, для программы бакалавриата является научно-исследовательский семинар (НИС), входящий в обязательную часть образовательной программы и продолжающийся на регулярной основе, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики.

4.4.3 Проектная деятельность

Формами проектной деятельности студентов (ПДС) могут быть: участие в работе проектных семинаров; индивидуальное или групповое выполнение исследовательских, практико-ориентированных и сервисных проектов, написание выпускных квалификационных работ и научных публикаций, а также участие в научно-проектных мероприятиях, рекомендованных руководителем ОП.

Проекты могут быть внешними (по заказу внешних организаций) и внутренними (по заказу структурных подразделений НИУ ВШЭ).

Учебной формой ПДС может являться проектный семинар, направленный на формирование навыков проектного взаимодействия и управления проектами.

Разработчики программы бакалавриата могут выбирать тип (типы) проектов, а также способы их проведения и длительность в течение учебного года. В рамках проектной работы студенты имеют возможность выполнять проекты как обязательной части (предлагаемые ОП), так и вариативной – выбираемые студентами с помощью общеуниверситетских сервисов проектных предложений.

4.5. В блок Б.ГИА «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) и междисциплинарный государственный экзамен по направлению подготовки (последний – по выбору ОП).

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА

5.1. Требования к условиям реализации программ бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программ бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки их качества.

5.2. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата:

5.2.1. НИУ ВШЭ должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию программ бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

5.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ, включающей одну или несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть интернет), как на территории НИУ ВШЭ, так и вне ее.

5.2.3. Электронная информационно-образовательная среда НИУ ВШЭ должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в т.ч. элементов, выбираемых студентом с помощью инструментов информационно-образовательной среды Университета.

В случае реализации программы бакалавриата с применением дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов 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 взаимодействия посредством сети Интернет.

5.2.4. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

5.2.5. В случае реализации программы бакалавриата в сетевой форме соблюдение требований к реализации ОП должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического

обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

5.2.6. В случае реализации программы бакалавриата на созданных НИУ ВШЭ в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях соблюдение требований к реализации программы бакалавриата должно обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

5.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ.

5.3.2 Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимого для реализации программ бакалавриата, включает в себя:

лаборатории в области:

физики; электротехники, электроники и схемотехники; сетей и систем передачи информации; программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;

специально оборудованные кабинеты и аудитории в области:

информатики, технологий и методов программирования, оснащенные рабочими местами на базе вычислительной техники, подключенными к локальной вычислительной сети и сети "Интернет", учебным сетевым программным обеспечением, обучающим программным обеспечением;

лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с каждой направленностью (профилем) программы бакалавриата, которые она реализует.

Лаборатории должны быть оснащены современным оборудованием, стендами, приборами, позволяющими изучать и исследовать аппаратуру и процессы в соответствии с требованиями реализуемой ОП.

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами.

5.3.3. Должен быть обеспечен необходимый комплект лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения и сертифицированные средства защиты информации, в том числе отечественного производства, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

5.3.4. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.3.5. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Минимальный перечень необходимых информационных источников, к которым должен быть обеспечен доступ, включает в себя:

Доступ к информационно-поисковым системам:

- scholar.google.com

- elibrary.ru
- ieeexplore.ieee.org
- freepatentsonline.com
- Электронная библиотека диссертаций РГБ diss.rsl.ru
- ЭБС ЮРАЙТ
- Электронный каталог ГПНТБ
- База данных зарубежных докторских и магистерских диссертаций

ProQuest Dissertations & Theses search.proquest.com

- webofknowledge.com (платный доступ)
- scopus.com (платный доступ)
- организация «Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии», сайт: www.gost.ru; база нормативных документов;
- организация ВНИИКИ, сайт: www.standards.ru;
- база АИСД «Государственный реестр типов средств измерений, допущенных к обращению в РФ»;
- сайт: www.1gost.ru; база методик выполнения измерений.

Кроме того, должен быть обеспечен доступ к базам данных РГБ, РФФИ, E-library, электронной интеллектуальной библиотеке – информационной системе «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», Open Library, NathiTrust, Google Books и другим информационным ресурсам online.

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

5.4. Требования к кадровым условиям реализации программ бакалавриата.

5.4.1. Реализация программ бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими работниками НИУ ВШЭ, а также может осуществляться лицами, привлекаемыми к реализации программ бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

5.4.2. Квалификация научно-педагогических работников НИУ ВШЭ должна

отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

5.4.3. Не менее 70 процентов численности научно-педагогических работников НИУ ВШЭ и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора, участвующих в реализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.4.4. Не менее 5 процентов численности научно-педагогических работников НИУ ВШЭ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5.4.5. Не менее 60 процентов численности научно-педагогических работников НИУ ВШЭ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности НИУ ВШЭ на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

5.4.6. Академическое руководство программой бакалавриата должно осуществляться научно-педагогическим работником НИУ ВШЭ, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные

научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и(или) международных конференциях.

5.5. Требования к финансовым условиям реализации программ бакалавриата.

5.5.1. Финансовое обеспечение реализации программ бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации ОП высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

5.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

5.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки на добровольной основе.

5.6.2. В целях совершенствования программы бакалавриата НИУ ВШЭ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может

привлекать работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая НПР НИУ ВШЭ.

В рамках внутренней системы оценки качества программы бакалавриата обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике определяются программой бакалавриата (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определяемые локальными нормативными актами НИУ ВШЭ.

В конце 1 и 2 курсов проводится оценка готовности студентов к освоению профессиональных дисциплин на английском языке на последующих курсах; она имеет статус на 1 курсе – обязательного внутреннего экзамена, а на 2 курсе - обязательного экзамена, проводимого внешними независимыми экспертами по методологии признанных международных тестов с определением уровня владения английским языком. При сдаче экзамена могут быть зачтены международные сертификаты в соответствии с локальными нормативными актами НИУ ВШЭ².

На выпускном курсе проводится оценка готовности студентов к представлению результатов своей исследовательской и профессиональной

² Для совместных образовательных программ технология организации внешней оценки освоения иностранного (английского) языка может быть организована иначе.

деятельности международному сообществу; она имеет статус публичной защиты краткого описания (Project Proposal) своей ВКР на английском языке.

5.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, общественной и(или) профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

СПИСОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА И РАБОТОДАТЕЛЕЙ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ОС НИУ ВШЭ

Разработчики ОС НИУ ВШЭ:

1. Иванов Ф.И. – доцент МИЭМ НИУ ВШЭ, к.ф.-м.н.
2. Лось А.Б. - – доцент МИЭМ НИУ ВШЭ, к.т.н., доцент.
3. Львов Б.Г., - профессор МИЭМ НИУ ВШЭ, д.т.н., профессор.

Эксперты, участвовавшие при разработке ОС НИУ ВШЭ:

1. Першаков А.С. – зам. командира подразделения в/ч 43753, к.т.н., доцент.
2. Иванов А.В. – начальник направления в/ч 43753-П, к.ф.-м.н., доцент.
3. Кабанов А.С. – начальник отдела ФСО РФ, к.т.н., доцент.

Ректор НИУ ВШЭ

Я.И. Кузьминов

Первый проректор НИУ ВШЭ

В.В. Радаев

Проректор НИУ ВШЭ

С.Ю. Роцин

Перечень профессиональных стандартов, на требования которых ориентирован
ОС НИУ ВШЭ по направлению подготовки 10.03.01 Информационная
безопасность

Наименование профессионального стандарта	Реквизиты профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции
06.001 Программист	Утвержден 18.11.2013 г. Рег. № 4	Разработка требований и проектирование программного обеспечения
06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	Утвержден 11.04.2014 г. с изм. 12.12.2016 г. Рег. № 68	Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Утвержден 05.10.2015 г. Рег. № 564	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации. Администрирование сетевой подсистемы нфокоммуникационной системы организации
06.028 Системный программист	Утвержден 05.10.2015 г. Рег. № 566	Разработка компонентов системных программных продуктов
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	Утвержден 03.11.2016 г. Рег. №840	Обеспечение защиты от НСД сооружений и СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) в процессе их эксплуатации Обеспечение функционирования средств связи сетей связи специального назначения
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	Утвержден 01.11.2016 г. Рег. №842	Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	Утвержден 15.09.2016 г. Рег. №843	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем
06.034 Специалист по технической защите информации	Утвержден 01.11.2016 г. Рег. №844	Проведение работ по установке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации

		<p>Производство, сервисное обслуживание и ремонт средств защиты информации</p> <p>Проведение контроля защищенности информации</p>
--	--	---

Приложение 2.

Перечень основных результатов обучения по программам бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Выпускник программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность должен обладать следующими основными результатами обучения (индикаторами достижения компетенций):

1. Знать:

- 1.1. методы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности объектов информатизации;
- 1.2. стандарты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации;
- 1.3. современные виды информационного взаимодействия, методы анализа исходных данных для проектирования подсистем обеспечения информационной безопасности;
- 1.4. методическое обеспечение проведения экспериментальных исследований обеспечения безопасности объектов информатизации;
- 1.5. угрозы безопасности информации и возможные методы противодействия угрозам на основе анализа структуры и содержания информационных процессов объекта информатизации
- 1.6. программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

2. Уметь:

- 2.1. проводить анализ информационной безопасности объектов информатизации на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности;
- 2.2. поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности с учетом решаемых задач и структуры объекта защиты и внешних воздействий;
- 2.3. применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач обеспечения информационной безопасности;
- 2.4. проводить в составе комиссии аттестацию и сертификацию объектов информатизации с учетом требований нормативных и правовых актов к уровню их защищенности;
- 2.5. проводить контроль работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
- 2.6. выполнять работы по установке, настройке, обслуживанию и защите программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации;
- 2.7. решать профессиональные задачи информационной безопасности с применением программные средства системного, прикладного и специального

назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования;
2.8. оформлять проектную и эксплуатационную документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области информационной безопасности.

3. Владеть:

3.1. средствами администрирования подсистемы информационной безопасности объекта информатизации;

3.2. методами анализа проектных решений по обеспечению защищенности объектов информатизации;

3.3. методикой проектирования элементов программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;

3.4. методами анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты;

3.5. способами и средствами поддержки выполнения комплекса мер по информационной безопасности объекта информатизации;

3.6. программными средствами системного, прикладного и специального назначения обеспечения информационной безопасности объекта информатизации;

3.7. навыками работы с нормативными документами при сопровождении аттестации объекта информатизации на предмет соответствия требованиям защиты информации;