

ПАСПОРТ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Наименование направления подготовки	ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
Код направления	09.03.04
Буквенный шифр	ПИН
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Утвержден (каким коллегиальным органом НИУ ВШЭ, каким документом, когда)	Ученым советом НИУ ВШЭ Протокол № 15 от «29» ноября 2019 г.
Внесены изменения (каким коллегиальным органом НИУ ВШЭ, каким документом, когда)	

1. Общая информация

Формы обучения	Очная
	Очно-заочная
	Заочная

Объем ОП	240 кредитов
-----------------	--------------

Стандартный срок освоения ОП:	
<i>по очной форме обучения</i>	4 года
<i>по очно-заочной обучения</i>	4 года 6 месяцев
<i>по заочной форме обучения</i>	4 года 6 месяцев

Области профессиональной деятельности¹ и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОП по данному направлению подготовки, могут осуществлять профессиональную деятельность	01 Образование и наука (в сфере компьютерных наук, а также в сфере общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного профессионального образования).
	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно – вычислительных систем различного назначения)
	40 Сквозные виды профессиональной дея-

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).

	тельности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники)
Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.	

Типы задач профессиональной деятельности	научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный педагогический
Конкретные задачи профессиональной деятельности, к решению которых, в основном, готовится выпускник, определяются НИУ ВШЭ совместно с заинтересованными участниками образовательных отношений и отражаются в паспорте ОП.	

2. Результаты освоения ОП

Бакалавр, освоивший ОП, должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, а также демонстрировать ключевые образовательные результаты.

Универсальные компетенции (УК) указаны в Общей части ОС, профессиональные компетенции (ПК) указаны в паспорте ОП.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и ключевые образовательные результаты (КОР), формируемые у выпускника по направлению подготовки:

Общепрофессиональные компетенции	
Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию про-

Код компетенции	Наименование компетенции
	граммных продуктов;
ОПК-7	Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;
ОПК-8	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Код	Ключевой образовательный результат
КОР-1	Владеет английским языком не ниже требований уровня B2 по Общеввропейской шкале уровней владения иностранным языком (CEFR) и способен учиться на уровне магистратуры или вести профессиональное общение на английском языке.
КОР-2	Знает основные принципы работы с данными, владеет современными инструментами анализа данных на продвинутом уровне, в т.ч. навыками программирования, алгоритмизации и математическими методами при решении задач анализа данных.
КОР-3	Знает базовые теоретические понятия программной инженерии
КОР-4	Умеет применять основные методы проектирования, разработки, отладки, тестирования, документирования, сопровождения и управления разработкой программных продуктов, проектов и сервисов
КОР-5	Разрабатывает и сопровождает программные продукты, проекты и сервисы с учетом существующих ограничений индивидуально и в команде.
КОР-6	Владеет методами общения со стейкхолдерами в типичных для разработки программного обеспечения ситуациях.
КОР-7	Самостоятельно осваивает новые модели, методы и технологии программной инженерии по мере их появления

3. Особенности образовательных модулей ОП

Модуль	Минимальный объем (кредит)	Характеристика модуля
1. Major		
<i>Базовый профессиональный (Major)</i>	100	Блок математических дисциплин, включающий дисциплины по дискретной математике, алгебре, математическому анализу, теории вероятностей и математической статистике. Блок дисциплин по компьютерным наукам (Computer Science), включающий дисциплины по программированию, алгоритмам и структурам данных, организации вычислений. Блок дисциплин по программной инженерии (Software Engineering), включающий дисциплины по конструированию программного обеспечения, проектированию архитектуры программных систем, обеспечению качества и тестированию, разработке и анализу требований, управлению программными проектами.

Модуль	Минимальный объем (кредит)	Характеристика модуля
<i>Вариативный профессиональный модуль (Major var.)</i>	20	Вариативные дисциплины (для ОП без специализаций) - определяются ОП. Обязательные и вариативные дисциплины специализаций - (при наличии специализаций) - определяются ОП. Научно-исследовательские семинары – определяются ОП. Проектные семинары – определяется ОП.
2. Практика	36	
<i>Профессиональная</i>		Типы и обязательность определяются ОП
<i>Проектная</i>		Курсовая работа – определяется ОП; Проект(ы) – определяются ОП. Преддипломная практика – обязательно (в проектном или научно-исследовательском виде практики – определяется ОП) Подготовка ВКР – обязательно (в проектном или научно-исследовательском виде практики – определяется ОП)
<i>Научно-исследовательская</i>		Преддипломная практика – обязательно (в проектном или научно-исследовательском виде практики – определяется ОП) Подготовка ВКР – обязательно (в проектном или научно-исследовательском виде практики – определяется ОП)
3. ДОЦ	14	Безопасность жизнедеятельности Дисциплина по физической культуре и спорту Не менее трёх из пяти дисциплин общеуниверситетского пула – определяется ОП.
4. Minor	20	Пакетное предложение или 4 отдельные дисциплины
5. Английский язык	1	Внутренний экзамен по английскому языку; Независимый экзамен по английскому языку; Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР; Дополнительные факультативные учебные дисциплины.
6. Data Culture	3	Дисциплины из области наук о данных (Data Science) продвинутого уровня
7. ГИА	1	Защита ВКР - обязательно Государственный экзамен – определяется ОП

4. Условия реализации ОП

Специфические кадровые условия реализации ОП	
Число педагогических работников, ведущих научную, учебно-	Не менее 60 %

методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля)	
Доля руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), среди педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям)	Не менее 5 %