

Паспорт образовательной программы «Программная инженерия»

Обучение ведется по направлению

09.03.04 Программная инженерия

Утверждение программы

Приказ от 15.07.2014 № 6.18.1-01/1507-07

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ

[Образовательный стандарт бакалавриата НИУ ВШЭ с паспортом направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия \(с 2020 года набора\)](#)

[Образовательный стандарт НИУ ВШЭ по направлению подготовки Программная инженерия](#) (PDF, 481 Кб)

Дата обновления паспорта

№ 2.3 – 09/2806 - 20 от 28.06.2019

Сетевая форма реализации

Нет

Срок, форма обучения и объем

4 года

Очная форма обучения, 240 з.е.

Язык реализации

RUS

ENG

Обучение ведется на русском и частично на английском языке

Квалификация выпускника

Бакалавр

Программа двух дипломов

Нет

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

С применением

Специализации

2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

Промышленная инженерия программного обеспечения

Наставник: [Старичков Никита Юрьевич](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Характеристика профессиональной деятельности:

Специализация рассчитана на слушателей, желающих работать в области системной разработки, преимущественно с использованием языка C++. Выпускники специализации работают, как правило, в разработке системного программного обеспечения.

Приобретённые за время обучения ключевые профессиональные компетенции:

ПК-1 Владеет классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами

ПК-2 Знает методы контроля проекта и может осуществлять контроль версий

ПК-3 Способен оформить методические материалы и пособия по применению программных систем

ПК-4 Готов к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности

ПК-5 Способен готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

ПК-6 Владеет навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

ПК-7 Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

ПК-8 Способен создавать программные интерфейсы

ПК-9 Владеет навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

ПК-10 Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-11 Владеет концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

ПК-12 Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО

ПК-13 Способен проводить обучение пользователей программных систем

ПК-14 Способен составлять и оформлять методические материалы и пособия по изучению и применению программных систем

Характеристика образовательных модулей:

Специализация готовит разработчиков системного программного обеспечения. Особое внимание уделяется тому, чтобы на дисциплинах специализации у студентов формировалось понимание инженерного и промышленного аспектов разработки ПО, а также хорошее понимание профильных математических дисциплин. Студенты учатся не только теории программирования, но и его промышленному применению.

Системное программирование

Наставник: [Гринкруг Ефим Михайлович](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Характеристика профессиональной деятельности:

На специализации готовят специалистов по информационным технологиям с более глубокими знаниями по следующим областям: общие вопросы инженерии программного обеспечения и информационной безопасности, архитектуры системного программного обеспечения, включающего операционные системы, компиляторы, системы управления базами данных, телекоммуникационное программное обеспечение и программное обеспечение промежуточного уровня.

Приобретённые за время обучения ключевые профессиональные компетенции:

ПК-1 Владеет классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами

ПК-2 Знает методы контроля проекта и может осуществлять контроль версий

ПК-3 Способен оформить методические материалы и пособия по применению программных систем

ПК-4 Готов к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности

ПК-5 Способен готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

ПК-6 Владеет навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

ПК-7 Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

ПК-8 Способен создавать программные интерфейсы

ПК-9 Владеет навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

ПК-10 Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-11 Владеет концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

ПК-12 Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО

ПК-13 Способен проводить обучение пользователей программных систем

ПК-14 Способен составлять и оформлять методические материалы и пособия по изучению и применению программных систем

Характеристика образовательных модулей:

Направлениями специализации являются современные области системного программирования: операционные системы, компиляторные технологии, технологии и инструментальные средства разработки программ, системная интеграция и прикладные программные комплексы.

Средства анализа и разработки программного обеспечения

Наставник: [Мицюк Алексей Александрович](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Характеристика профессиональной деятельности:

Выпускники специализации САРПО являются экспертами в области современных методов программной инженерии, включая подходы с применением алгоритмов анализа данных, машинного обучения, моделирования и анализа процессов.

Приобретённые за время обучения ключевые профессиональные компетенции:

- ПК-1 Владеет классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
- ПК-2 Знает методы контроля проекта и может осуществлять контроль версий
- ПК-3 Способен оформить методические материалы и пособия по применению программных систем
- ПК-4 Готов к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности
- ПК-5 Способен готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
- ПК-6 Владеет навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
- ПК-7 Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
- ПК-8 Способен создавать программные интерфейсы
- ПК-9 Владеет навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
- ПК-10 Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
- ПК-11 Владеет концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
- ПК-12 Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО
- ПК-13 Способен проводить обучение пользователей программных систем
- ПК-14 Способен составлять и оформлять методические материалы и пособия по изучению и применению программных систем

Характеристика образовательных модулей:

Особое внимание при разработке плана специализации уделено проектной работе. Идея состоит в том, что все курсы специализации должны давать студентам необходимые инструменты для решения проектных задач под руководством менторов-практиков и руководителей из исследовательских лабораторий, ведь участие в проектной работе делает обучение и полезнее, и интереснее для студента.

2019/2020 УЧЕБНЫЙ ГОД

Промышленная инженерия программного обеспечения

Наставник: [Старичков Никита Юрьевич](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Системное программирование

Наставник: [Гринкруг Ефим Михайлович](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Средства анализа и разработки программного обеспечения

Наставник: [Мицюк Алексей Александрович](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

Промышленная инженерия программного обеспечения

Наставник: [Старичков Никита Юрьевич](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Системное программирование

Наставник: [Гринкруг Ефим Михайлович](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

2016/2017 УЧЕБНЫЙ ГОД

Системное программирование

Наставник: [Гринкруг Ефим Михайлович](#)

Язык реализации: Русский и английский

Применение электронного обучения и дистанционных технологий: С применением

Квалификация выпускника: Бакалавр

Конкурентные преимущества программы

1. Сочетание теоретической подготовки с практическим опытом работы в компаниях
2. Высокий уровень подготовки. В апреле 2017 года программа прошла профессионально-общественную аккредитацию в [АПКИТ](#) (Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий) и первой в России [получила аккредитацию](#) на максимальный срок – 6 лет. Программа имела международную аккредитацию в крупнейшем мировом аккредитационном агентстве [ABET](#) (Accreditation Board for Engineering and Technology) с 2017 по 2022 г.
3. Индивидуальная образовательная траектория

4. Активная проектно-исследовательская работа
5. Сильный преподавательский состав
6. Финансовая поддержка сильных студентов

Характеристика профессиональной деятельности и перечень профессиональных компетенций выпускника

Программа направлена на подготовку ведущих технических специалистов, квалифицированных разработчиков и архитекторов программного обеспечения (ПО), менеджеров по качеству программного обеспечения и процессов его разработки. Необходимость в таких специалистах диктуется постоянно растущими потребностями информационно-коммуникационной отрасли: открытием IT-технопарков, стремительным развитием рынка офшорного и заказного программирования, информатизацией государственных структур, потребностями частного бизнеса.

Программа полностью соответствует международным рекомендациям по преподаванию программной инженерии в высших учебных заведениях

[Computing Curricula 2005](#), [Computer Science 2001/2008/2013](#) и [Software Engineering 2004](#) и охватывает все аспекты производства программного обеспечения: математическую, методологическую, экономическую, правовую, маркетинговую, менеджериальную базу, лучшие мировые знания и практики производства программного обеспечения.

Выпускник программы приобретет общенаучные и специальные инженерные знания, опыт практической работы и универсальные компетенции, позволяющие ему успешно совершенствоваться в профессиональной области, а кроме того получит навыки эффективного и профессионального взаимодействия с заказчиками, пользователями, экспертами и руководящим составом компаний и опыт эффективной работы в команде в качестве участников и руководителей, способных выигрывать в конкурентной борьбе.

Характеристики образовательных модулей программы

К базовым дисциплинам программы относятся математический анализ, алгебра, программирование, дискретная математика, введение в программную инженерию и др. Существенная доля программы посвящена проектной и исследовательской работе, что позволяет эффективно закрепить полученные за время обучения теоретические знания на практике и получить навыки командной работы. Студенты могут сами выбирать до одной трети профильных курсов. Это позволяет им освоить узкие специальности и получить знания в смежных областях.

Адаптация программы для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Образовательная программа высшего образования НИУ ВШЭ адаптирована для обучения на ней инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для указанных лиц разработана специальная программа по дисциплине "Физическая культура" ([Адаптированная Программа учебной дисциплины «Физическая культура»](#)), в учебном процессе используются специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Особенности адаптации программ учебных дисциплин содержатся в полной версии каждой программы учебной дисциплины и доступны студентам через электронную образовательную среду.

Комплект документов образовательной программы

Все документы образовательной программы хранятся в электронном виде на настоящем сайте образовательной программы. Учебные планы, календарные учебные графики, программы учебных дисциплин разрабатываются и проходят электронные процедуры утверждения в корпоративных информационных системах. Их актуальные версии автоматически публикуются на сайте ОП. Методические материалы, оценочные средства и иные материалы образовательной программы в актуальном виде хранятся на сайте образовательной программы в соответствии с локальными нормативными актами университета.

Подтверждаю актуальность комплекта документов образовательной программы, размещенных на настоящем сайте образовательной программы.

Проректор С.Ю. Рощин

[Паспорт образовательной программы «Программная инженерия»](#)

