БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ХАНТЫ – МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ

**«ИГРИМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫЙ ПРОЕКТ**

**«ОТ СТУДЕНЧЕСКОГО ПРОЕКТА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЕ»**

Автор проекта:

**Венчикова Алина,**

**студент группы 170 ис**

Руководитель:

Мерзликин Александр Сергеевич,

преподаватель истории,

социально-экономических дисциплин

БУ «Игримский политехнический колледж»

пгт. Игрим

2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

Пояснительная записка.................................................................................. 3

Глава 1. Цифровизация - путь в будущее..................................................... 4

1.1.Бесконечные возможности в информационной отрасли....................... 4

1.2.Моя будущая специальность «Информационные системы и программирование».............................................................................................. 6

1.2.1. История возникновения профессии.......................................................... 6

1.2.2. Кто такой программист и чем он занимается..................................... 7

Глава 2. Как строить карьеру программиста............................................... 10

2.1. Трудности и возможности в программировании.................................. 10

2.2. Карьерный рост...................................................................................... 12

Заключение..................................................................................................... 14

Библиографический список........................................................................... 15

Приложение: Востребованность профессии на рынке труда...................... 16

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Термин «цифровизация» всегда привлекал моё внимание, преобразования информации в цифровую форму открывают большие возможности для современной экономики. Мы видим какими быстрыми темпами идет цифровая трансформация. По данным Российской ассоциации электронных коммуникаций к 2030 году 97% российских семей получат широкополосный доступ к интернету [1].

Президент России назвал цифровизацию наряду с другими национальными приоритетами - здоровьем и благополучием людей, созданием комфортной и безопасной среды для жизни, обеспечением достойного труда и успешного предпринимательства. Цифровизация охватывает производство, науку, бизнес, социальную сферу, жизнь всех граждан. Цифровизация становится мировым трендом [2].

Основой эффективного развития цифровой экономики являются кадры, поэтому считаю, что значение специальности ТОП - 50«09.02.07Информационные системы и программирование» занимает важное место на современном рынке труда, входит в десятку самых востребованных профессий (приложение).

Программирование зародилось в 19 веке и было уделом избранных. Сегодня же профессия программиста распространена и очень востребована.

Программист - это специалист, занимающийся разработкой программного обеспечения для персональных, встраиваемых, промышленных и других разновидностей компьютеров, то есть программированием. Не каждый человек знает, что за профессия - информационные системы и программирование. До поступления в колледж у меня тоже не было полного осознания уникальности и востребованости специальности «Информационные системы и программирование», поэтому я решила разработать социально-значимый проект: «От студенческого проекта к профессиональной карьере». В своем проекте я буду рассказывать о том, чем занимается специалист и какими навыками он должен обладать.

**Цель** моего проекта: сформировать современное представление о специальности «Информационные системы и программирование», показать молодёжи, выпускникам школ, какое будущее ждет программиста, как состоятся в профессии и выстроить профессиональную карьеру.

Будущее человека во многом зависит от выбранной профессии и для того, чтобы не сбиться с жизненного пути, сделать правильный выбор и просто, как я, найти дело по душе, надо как можно больше узнать о специальности «Информационные системы и программирование».

**ГЛАВА** [**1.**](https://profylady.ru/articles/professii/chto-eto-za-professiya-informacionnye-sistemy-tehnologii-i-programmirovanie.html#beskonecnye-vozmoznosti-v-informacionnoj-otrasli) **ЦИФРОВИЗАЦИЯ - ПУТЬ В БУДУЩЕЕ**

**1.1. Бесконечные возможности в информационной отрасли**

*«Вот лучший совет, который можно дать юношеству:*

*Найди что-нибудь, что тебе нравится делать,*

*а потом найди кого-нибудь,*

*кто будет тебе за это платить».*

*/Кэтрин Уайтхорн/*

Основополагающими документами цифровой трансформации российского общества и экономики являются «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», утвержденная Указом Президента РФ от 9 мая 2017 года № 203 [8], и программа «Цифровая экономика Российской Федерации», принятая распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года № 1632-р. [3]

В документах особое внимание уделяется определению целей, задач, мер по осуществлению внутренней и внешней политики России в сфере информационных и коммуникационных технологий, а также формированию национальной цифровой экономики, обеспечению национальных интересов и реализации стратегически - важных национальных приоритетов [5].

Основой эффективного развития цифровой экономики является цифровизация, под воздействием которой экономика развивается более эффективно, повышается ее конкурентоспособность. Область воздействия новых технологий безгранична - общественная жизнь, производство, наука, бизнес, менеджмент и пр. Цифровая экономика воздействует на национальную экономику посредством использования инновационных цифровых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): интернет, мобильные сети, сенсорные сетей, онлайн режим, электронный документооборот, учет и хранение информации и т. д. [8].

Пользование персональным компьютером и сетью интернет можно отнести к основной предпосылке цифровизации в обычной жизни граждан.

К положительным последствиям цифровизации в целом для общества можно отнести повышение качества жизни граждан, рост производительности труда, прозрачность экономических операций, доступность продвижения государственных, коммерческих товаров и услуг внутри страны и на международном уровне, внедрение человекозаменяющего оборудования, систем. К конкретным технологическим преимуществам, обусловленным цифровизацией, можно отнести внедрение баз данных, синхронизацию и аналитику большого объема информации, совместное использование информации посредством базы данных, переход от бумажных документов к электронным носителям (трудовые книжки, больничные листы и т. д.).

В российской экономике, конечно же, есть перспективы на «светлое будущее» - разрабатываются новые программные продукты по программному обеспечению кибербезопасности, телекоммуникации, внедряется роботизация, интернет [9].

Цифровая экономика ждет грамотных, высококвалифицированных специалистов. Именно молодежи необходимо вести поиск творческих решений, заниматься разработкой программного обеспечения для персональных, встраиваемых, промышленных и других разновидностей компьютеров.

В основном в России требуются программисты - прикладники: практически любая компания сегодня нуждается в автоматизации своего бизнеса, в возможности работать по внутренней компьютерной сети и быстро обмениваться информацией в электронном виде между подразделениями и отделами, вести учет продукции, закупок, реализованного товара [10].

Место работы и карьера Еще одна сфера деятельности программиста - web-программирование: разработка, модернизация и поддержка сайтов. Эта область требует многих специфических знаний - PHP, MYSQL, XHTML, CSS, JavaScript, XML. Причем очень часто работодатели желают получить профессионала «два в одном» - web-дизайнера и web-программиста, чтобы он не только решал технические вопросы (быстрая загрузка сайта, работа ссылок, поисковика), но также занимался и оформлением сайта и даже его информационным наполнением.

В перечень будущих профессий входит администратор базы данных, дизайнер, работающий с компьютерной графикой, и сисадмин, постоянно занимающийся с сервером и компьютерами компании. Популярностью пользуются люди, разбирающиеся в сайтостроении. Активно развивается мобильный гейминг [7].

В ближайшем будущем пригодятся нейронные сети и искусственный интеллект. Постепенно популярными становятся виртуальная и дополненная реальность. В будущем владение этими принципами станет обязательной для каждого айтишника.

Я выбрала специальность «Информационные системы и программирование», потому что хочу научиться технологии программирования, управления данными и технологии обработки информации.

**1.2. Моя будущая специальность «Информационные системы и программирование»**

**1.2.1.** **История возникновения профессии**

День программиста отмечают практически повсеместно, ведь в 21 веке важность и необходимость этой профессии понятна всем. В России праздник является официальным, его утвердил Дмитрий Медведев [6].

Это общий праздник для всех людей, так или иначе связанных с программным обеспечением. Празднуют День программиста 1С администраторы, разработчики софта, обычные люди, для которых кодирование является хобби, а не работой. Обычные обыватели и профессиональные кодеры – для всех 13 сентября стал красной датой календаря. Однако в високосные годы дата празднования меняется на 12-е число первого осеннего месяца. Но почему же именно 256-й день года? Все очевидно, ведь число 256 является практически священным в языке программирования. Так, 256 - это максимально возможное число элементов любой системы с 8-битным кодированием. Причем 256 = 28, где два символизирует двоичную систему счисления, а восемь - количество битов в одном байте - самое высокое значение степени числа два, при котором получается число меньше, чем дней в году [7].

Есть еще несколько других дат, когда предлагают праздновать День программиста. Есть предложение отмечать его 19 июля. Этот день запомнился тем, что именно 19 июля была написана первая программа. Ее автором являлась Августа Ада Лавлейс – дочь известного поэта Джорджа Байрона. Программа была создана для расчета чисел Бернулли с помощью вычислительной машины, созданной математиком Беббиджем. Еще одно предложение - отмечать День программиста 10 декабря. Этот день также связан с Адой Лавлейс - это дата ее рождения.

Возникновение программирования как рода занятий и, особенно, как профессиональной деятельности трудно датировать однозначно. Часто первым программируемым устройством принято считать жаккардовый ткацкий станок, построенный в 1804 году Жозефом Мари Жаккаром, который произвёл революцию в ткацкой промышленности, предоставив возможность программировать узоры на тканях при помощи перфокарт.

История возникновения профессии также связана с именем немецкого инженера Конрада Цузе, благодаря ему появился первый язык программирования и заработал первый программируемый компьютер в 1941 году.

**1.2.2.** **Кто такой программист и чем он занимается...**

Программист - очень загадочная профессия, которая не сразу была и понятна рядовому обывателю. Вот, например, сидит себе человек за компьютером, набивает какие-то непонятные цифры и буквы. А через неделю или две из всего этого получается программа, которая, к примеру, считает зарплату сотрудникам. Чудеса, да и только… Но на самом деле все логично и понятно.

Программист - это специалист, который занимается разработкой алгоритмов и компьютерных программ на основе специальных математических моделей. Программисты разрабатывают алгоритмы и компьютерные программы.

Программист - человек, увлекающийся цифрой во всех ее проявлениях. Мы ищем цифровые закономерности во всем, и все можем перевести в цифровой двузначный код. Даже те, кто не застал древнего способа программировать ЭВМ с помощью перфокарт с нанесенным на них двузначным кодом, преклоняются перед цифрой.

Программист – это довольно молодая профессия. Наука за последнее столетие сделала настолько большой качественный скачок вперед, что в услугах программистов стали нуждаться, только начиная с 50-х годов двадцатого века. До этого их функции выполняли математики. Однако с развитием компьютерной техники остро встала необходимость обучения по более узкому направлению молодых людей, способных запрограммировать машину на выполнения некого алгоритма [10].

В круг обязанностей программиста входят несколько задач. Во-первых, специалист разрабатывает операционные системы, работает с сетями, пишет интерфейсы к различным распределенным базам данных, а также разрабатывает системы программного обеспечения‚ которые‚ в свою очередь‚ управляют вычислительной системой. Также в список задач входит обеспечение функционирования и работы созданных систем.  
Во-вторых, программист занимается разработкой программного обеспечения прикладного характера - игры‚ бухгалтерские программы и т.п. Также в их обязанности входит адаптация уже существующих программ под нужды отдельно взятой организации или пользователя. В-третьих, программист работает с сетями. Он пишет программную составляющую сайтов, создают динамические веб-страницы, web-интерфейсы для работы с базами данных.

Функциональные обязанности специалиста по информационным системам можно разделить на три этапа:

- создание и сопровождение информационных систем: переговоры с заказчиком с целью выяснения его требований к информационной системе;

сбор информации для моделирования предметной области проекта и требований будущих пользователей системы; составление совместно с заказчиком технического задания на разработку информационной системы;

разработка информационной системы и взаимодействие со всеми участниками проекта в ходе работы; развертывание рабочих мест информационной системы у заказчика; установка и настройка прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования системы; настройка технического оборудования, участвующего в работе системы; интегрирование информационной системы с техническим обеспечением заказчика; проведение внутреннего тестирования системы с настройкой параметров; опытная эксплуатация информационной системы на предприятии; ликвидация претензий пользователей системы после опытной эксплуатации; выявление и устранение ошибок в процессе работы;

- техническая поддержка: проведение инсталляции информационной системы; сопровождение системы в ходе эксплуатации; кодирование ПО в определенных рамках поставленных задач; разработка инструкций по эксплуатации и технической документации;

- взаимодействие с пользователями системы: обучение пользователей информационной системы приёмам работы с ней; консультирование пользователей информационной системы; создание презентаций и демонстрационных версий системы; составление отчета по результатам обучения [11].

Существует несколько основных направлений, в зависимости от того, склонность к чему обнаружилась в процессе обучения. Перед выпускниками специальности довольно обширный выбор:

1. Программирование, мобильное или десктопное.

2. Дизайн.

3. Веб-верстка, написание и разработка макета сайта.

4. Системное администрирование.

5. Техническая поддержка сторонних приложений.

Требования к специалисту напрямую вытекают из того, кем работать после получения образования. Хороший программист или информатик должен быть усидчивым. Он должен уметь в течение нескольких часов сидеть на одном месте, слишком активным людям, которые не могут жить без движения, в профессии будет трудно. Очень важны следующие качества:

- аналитический ум;

- системное мышление;

- коммуникабельность;

- способность работать с группами людей;

- умение создать конструктивное взаимодействие IT-специалистов и пользователей системы;

- внимание к деталям;

- ответственность;

- дисциплинированность;

- знание английского языка для чтения технической литературы.

В процессе получения специальности «Информационные системы и программирование» необходимо освоить профессиональные навыки:

- знание архитектуры и функционирования современных информационных систем;

- знание принципов анализа и хранения баз данных;

- владение основами и языками программирования, современными методами тестирования информационных систем;

- знание стандартов автоматизации различных процессов (ERP, CRM, MRP, ITIL, ITSM и др.);

- умение быстро вникать и понимать предметную область проектируемой информационной системы;

- желательно знание основ экономической деятельности и менеджмента предприятия;

- умение работать с информацией: сбор, обработка, анализ.

Очень важно отметить, что нужно уметь мыслить творчески и в то же время алгоритмически. Человек, решивший стать программистом, должен разбивать задачу на подзадачи и строить быстрый алгоритм решения.

Престижной и хорошо оплачиваемой профессия программиста стала только в 1970-е годы, а с появлением и развитием Интернета добавилось огромное количество специализаций в программировании.

Сегодня хороший специалист в России получает от 100 000 рублей в месяц. Но чтобы достичь такого уровня, необходимо владеть всеми навыками на высшем уровне (программирование и языки, логика, математика), постоянно изучать что-то новое и первоклассно справляться со своими задачами.

В Германии информатик получает около 40 000 евро в год, конечно, в зависимости от его квалификации. В США большая часть айтишников зарабатывает около 50 000 долларов в год. В Канаде программисты получают от 15 до 30 долларов в час, имеют широкие возможности карьерного роста [11].

**ГЛАВА 2. КАК СТРОИТЬ КАРЬЕРУ ПРОГРАММИСТА**

**2.1. Трудности и возможности в программировании**

Вопросы, связанные с демократичностью программирования и с тем, насколько можно считать эту отрасль «делом для всех и каждого», поднимались не раз учеными, практиками. Например, Марк Чу-Кэрролл рассказывает о том, что в программировании сложно, что легкость программирования сильно преувеличена: «Если вам приходится решать задачи не сложнее, чем составление презентаций PowerPoint, то не требуется и запредельных знаний о компьютере. Если же приходится писать макросы для Excel, то уже не обойтись без представления о том, как компьютер обрабатывает числа, что приводит к ошибкам в вычислениях с плавающей точкой и т. д. Если кто-то планирует создать текстовый редактор вроде Word, то ему нужно обладать массой знаний о работе отдельного компьютера, в частности об отображении информации на экране. Если же вы хотите написать поисковую программу, то вам совершенно необязательно разбираться в тонкостях восприятия текста с экрана, но необходимо знать, как работают компьютеры, сети и телекоммуникационные системы» [8].

Вполне естественно считать, что если вы не разбираетесь в программировании, одного желания будет недостаточно. Это то же самое, как если бы вы хотели стать актером, но были не уверены, справитесь вы или нет. На самом деле, это и есть самая главная преграда для людей, которые никогда не занимались программированием.

Программирование - это базовый навык, как умение читать, писать и считать. Айтишная среда очень динамичная, поэтому я убеждена, что обучение будет сопровождать всю профессиональную деятельность.

Специальность затрагивает сразу несколько смежных сфер, связанных между собой использование компьютера и информационных систем. Точный набор зависит от того, какая отрасль вам приглянется. Вне зависимости от того, что делает программист, он должен обладать определенными навыками. В первую очередь, это умение алгоритмизировать любую задачу и находить ее решение.

Вне сомнений, для того, чтобы стать успешным программистом, мы должны быть уверены в своей способности учиться. В мире программирования вся необходимая информация находится в волшебном месте, в библиотеке с одним огромным входом: [Google](https://www.google.com/" \t "_blank). Понимание, что вы просто можете ввести что хотите в Google и получить нужную информацию, -  ваша первая задача при изучении необходимых для программирования навыков.

В нашей профессии есть свои плюсы и минусы. Главный недостаток для девушек, решивших посвятить свою жизнь информатике, - это недоверие, с которым им предстоит столкнуться. Большинство людей безосновательно полагают, что быть хорошим программистом или администратором может только мужчина.

Второй минус вытекает из первого - девушкам сложнее устроится на работу. При прочих равных условиях возьмут обладателя Y-хромосомы. Женщинам придется стараться больше, чем парням.

Любая профессия, связанная с IT-сферой, подразумевает постоянную работу с компьютером. Чтобы писать софт или обслуживать его, придется постоянно смотреть на голубой экран. Причем для работы лучше иметь достаточно мощное «железо».

Кроме всего прочего, придется контактировать с людьми. Системный администратор и программист регулярно получают заказы или задачи от начальства. Если быть недостаточно вежливым, вас просто уволят. При этом работать придется с несведущими людьми, не понимающими, что можно реализовать, а что - нет.

К плюсам нашей профессии можно отнести следующие факты:

- достаточно легкая в освоении область знаний;

- программированию можно научиться, не выходя из дома, с минимальными затратами;

- на текущий момент одна из самых востребованных и высокооплачиваемых профессий для молодых людей;

- возможность свободного графика, удаленной работы и т.п.

Работать программист может в любой компании, где целесообразно держать IT-отдел. Компьютеры есть почти в каждой фирме - и их нужно обслуживать.

Повысить свою квалификацию можно самостоятельно. Для этого необходимо просто читать профессиональные книги и следить, что появилось нового на рынке. Можно получить вторую специальность. К примеру, чтобы быть не просто исполнителем, а получить роль управляющего командой, лучше поучиться на специальности «Менеджмент».

Дальнейший рост зависит от того, какая должность была выбрана. Обычный оператор может стать полноценным администратором. В таком случае он не просто следит за сетью, но и проектирует ее. Можно стать младшим программистом, дорасти до старшего и стать лидером команды.

**2.2. Карьерный рост**

Рано или поздно перед каждым разработчиком встает вопрос: а что дальше? Куда двигаться? Можно стать экспертом, к которому обращаются за советами, можно стать директором IT-компании, а можно сделать свой стартап. Какой выбор будет наилучшим для вас? К чему он приведет?

Существует два типа карьеры - вертикальная и горизонтальная.

Горизонтальной мы называем карьеру «Эксперта» - глубокого специалиста в своей отрасли. Вертикальная - это карьера менеджера, руководителя с людьми в подчинении.

Желательно всегда начинать именно с горизонтальной карьеры. Потому что делая горизонтальную карьеру, мы приобретем те знания и навыки, которые никто и никогда не отнимет. В рамках горизонтальной карьеры цель - стать лучшим специалистом в деле, которым ты занимаешься, например, в java-разработке или в базах данных. В IT нельзя быть широким специалистом во всем, можно быть либо хорошим архитектором, который умеет проектировать системы, либо можно быть выдающимся специалистом по базам данных, который знает досконально DB2 или Oracle и умеет настраивать эти базы данных так, как никто другой. Зачастую производительность систем зависит от тонкой настройки, от создания индексов, от оптимизации SQL-запросов, от многих вещей, которые приходят только с опытом и наработкой навыков.

Точно так же для java-специалиста можно быть экспертом в каких-то средах приложений, например, WebSphere, WebLogic, Tomcat, когда знаешь, как правильно писать код, применять и наследовать классы. И более широкое понятие, как объектно-ориентированное программирование. Оно применимо как к java, так и к C++. Но если хочешь стать экспертом, нельзя стать шикарным экспертом и в С++, и в java, - на определенном этапе они расходятся. Имея базовые навыки объектно-ориентированного программирования, потом все равно надо выбирать направление и специализироваться либо в java, либо в C++.

Таких направлений очень много -  это и языки программирования, и типы обработки данных. В каждой из этих областей нужно много читать, много работать, изучать тонкости применяемых подходов. Потому что просто почитав спецификации и мануалы о том, как надо делать, никогда этого не узнаешь. Потому то, что есть на практике, и то, что пишут в этих документациях, - это зачастую большая разница. И еще про горизонтальную карьеру - выбрав этот путь, человек становится очень востребованным, он дорого стоит, его уважают.

Но в идеале, кроме того, что ты становишься хорошим специалистом в этой области, которую избрал, нужно еще учиться коммуникациям - общаться с людьми. Чем более высоким экспертом ты становишься, тем чаще к тебе обращаются люди, тем грамотнее тебе нужно уметь с ними общаться, чтобы повышать свой рейтинг.

Любой эксперт проходит два этапа:

Первый этап: «Я эксперт и все знаю, и мне все равно, что обо мне думают, и обращаются ко мне или нет, но когда ставят задачу, я ее выполню быстрее и лучше всех».

Второй этап: эксперт желает признания и хочет учить других людей, передавать свои знания. Многие на определенном этапе готовы это делать, но не понимают, что и как. Если им такие знания дать, то они становятся еще более ценными экспертами.

Мы на своем опыте видим, как важно, что у нас в компании есть специалисты, которые готовы и могут помогать людям как раз в вопросах развития коммуникаций, в личностном росте и так далее.

Для любого эксперта важен еще и личный пиар, он должен себя продавать как внутри компании, так и на рынке, он должен получать свою долю признания, тогда он будет чувствовать себя значимым и более востребованным.

Если человек стал экспертом -  это его достижение. Если сравнить с карьерной лестницей менеджера, то менеджер, если он предварительно не стал экспертом, специалистом в своем деле, может легко забраться на эту лестницу, но так же легко он с нее и свалится. Уволили, что-то не то сделал, - всегда легко убрать. Но когда эксперт достигает высокого уровня, он в любой момент решит, что ему нужно делать вертикальную карьеру, и с большой легкостью это сделает, потому что такие люди везде нужны.

Вертикальную карьеру можно начинать только после горизонтальной карьеры. Потом при движении по вертикальной карьере глубокие знания будут очень сильно помогать. Потому что подчиненные сотрудники всегда будут пытаться «развести», объяснить, что что-то сделать невозможно, это так не делается. Когда ты эксперт, ты можешь с этим аргументировано поспорить и заставить сделать как надо. А когда ты только управленец, тебе могут навешать любую «лапшу».

Карьера может выглядеть так: сначала эксперт, потом тим - лидер, руководитель проекта, дальше начальник отдела, начальник более крупного департамента, потом руководитель какого-то хозрасчетного подразделения и потом директор. Мне понятно, что учиться придется много, и обязательно получить высшее образование.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Центр профориентации ПрофГид разработал [точный тест на профориентацию](https://www.profguide.io/proforientation/consultations/proftest/?utm_source=profguide&utm_campaign=test&utm_term=profession-page). Теперь совсем нетрудно узнать, какие профессии нам подходят. Тест даёт заключение о типе личности и интеллекте.

Мир технологий словно огромный океан интересных тем, взаимосвязанных идей и возможностей, которые могут разбудить наше воображение. Нужна врождённая внутренняя мотивация, чтобы осмелиться погрузиться в него и исследовать всё, что можно. Главное не надо боятся трудностей, мир меняется и мы должны соответствовать требованиям цифровой эпохи.

Влияние цифровых технологий на повседневную жизнь человека хорошо видно на примере сферы образования. Во многих странах разрабатываются школьные и университетские реформы, направленные на внедрение умных устройств в процесс обучения. Как показывают исследования, интерактивные занятия более эффективны и вызывают больший интерес среди обучающихся. Кроме того, нельзя отвергать один из самых очевидных преимуществ цифровой эры – доступ к учебным материалам и исследованиям.

Цифровизация образования направлена на обеспечение непрерывности процесса обучения в течение всей жизни (life-long-learning). Он заключается в самостоятельном поиске информации в Интернете, и в использовании технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности, облачных вычислений и других. Подключение к сети Интернет похоже на читательский билет в библиотеку, но еще и с бонусами.

Цифровизация экономики намного шире, чем просто использование электронных сервисов, понятие охватывает всю систему экономических отношений, которая основана на использовании информационно-коммуникационных технологий. Это ещё раз доказывает, что специальность «Информационные системы и программирование» будет востребована ещё продолжительный период.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Анохина Е. М., Косов Ю. В., Халин В. Г., Чернова Г. В. Системные риски управления при реализации государственной политики в области образования и науки: анализ проблемной ситуации, риски и их идентификация // Управленческое консультирование. 2016. № 10.С. 8–26.

2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, утвержденная Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203.

4. Электронный ресурс: URL: http://gtmarket.ru/ratings/networkedreadiness-index/networkedreadiness-index-info.

5. Электронный ресурс (URL): https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi.

6. Электронный ресурс: Козырев А. Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе. URL: http://Medium.comCEMI-RAS, 2019.

7. Электронный ресурс: Кудряшова Е., Филатова Е. Вызов принят: как цифровизация меняет телекоммуникации. URL: https://hbr-russia.ru/management/upravlenie-izmeneniyami/p25421/.

8. Электронный ресурс: Цифровизация и ее место в современном мире https://www.gd.ru/articles/10334-tsifrovizatsiya/.

9. Электронный ресурс (URL): Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски

https://sziu.ranepa.ru/images/nauka/UK\_DOI/10\_18/Khalin\_10\_18.pdf .

10. Электронный ресурс (URL): http://kremlin.ru/acts/bank/41919.

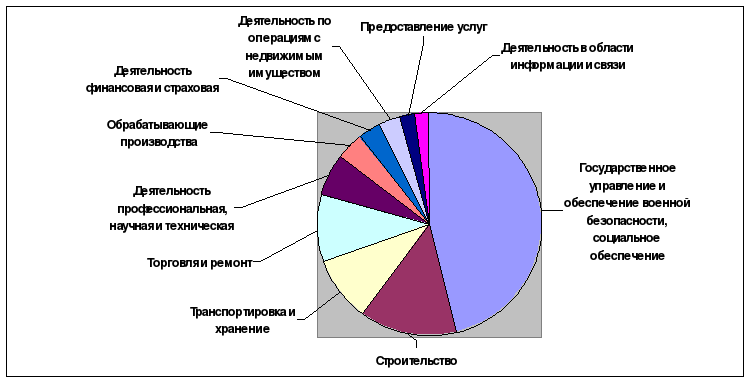
11. Электронный ресурс (URL): http://government.ru/docs/all/112831/.

Приложение

к социально-значимому проекту

«От студенческого проекта к профессиональной карьере»

**ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ПРОФЕССИИ НА РЫНКЕ ТРУДА**

Рис.1. Профессия программист входит в ТОП-10

самых востребованных профессий