**ТИПОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**(образовательный модуль**)

**РАЗРАБОТЧИК 1С**

**Образовательные программы для встраивания**

*Бакалавриат, Специалитет, Магистратура*

**Форма обучения**

*Очная*

**Целевые профессиональные сертификации**

*1С:Профессионал, 1С:Специалист*

**Рекомендуемые направления ФГОС для встраивания**

**230000:** 230100, 230400, 230700, 231000, 231300

**220000**: 220100, 220400, 220700, 221000

**010000:** 010200, 010300, 010400, 010500

**XX0000:** 210700, 090900, 080500

Москва – 2013

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем документе используются следующие сокращения:

* + **ВО** – высшее образование;
  + **ИКТ** – информационно-коммуникационные технологии;
  + **ОК** – общекультурные компетенции;
  + **ООП** – основная образовательная программа;
  + **ОПК** – общепрофессиональные компетенции;
  + **ПК** – профессиональные компетенции**;**
  + **ППК** – профессионально-прикладные компетенции;
  + **ПС** – профессиональный стандарт;
  + **ТОП-программа** – Типовая образовательная программа (образовательный модуль);
  + **ФГОС** –федеральный государственный образовательный стандарт.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Область применения

Типовая образовательная программа (ТОП-программа) – комплект нормативной и учебно-методической документации, которая определяет содержание и организацию учебного процесса в соответствии с общими требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО).

ТОП-программа предназначена для встраивания в качестве образовательного модуля в основные образовательные программы (ООП) вузов, а также в дополнительные профессиональные программы (программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки).

ТОП-программа *«Разработчик 1С»* направлена на реализацию требований бизнес-индустрии к содержанию подготовки ИКТ-специалистов в системе отечественного профессионального образования путем встраивания учебно-методических ресурсов фирмы «1С» в основные и дополнительные образовательные программы.

Основными пользователями ТОП-программы являются:

* + профессорско-преподавательские коллективы учебных заведений, ответственные за разработку, реализацию и обновление образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по рекомендуемым для встраивания направлениям и уровням подготовки профессионального образования;
  + объединения специалистов и работодателей, саморегулируемые организации в сфере ИКТ;
  + ректоры, проректоры и другие руководители учебных заведений, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;
  + обучающиеся, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению образовательной программы по данному направлению подготовки;
  + государственные аттестационные и экзаменационные комиссии, осуществляющие оценку качества подготовки выпускников;
  + организации, осуществляющие разработку примерных образовательных программ по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти или иного заказчика;
  + образовательные учреждения, осуществляющие разработку собственных образовательных стандартов;
  + органы, обеспечивающие финансирование высшего и дополнительного профессионального образования;
  + уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в сфере высшего и дополнительного профессионального образования;
  + уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе профессионального образования;
  + абитуриенты, принимающие решение о выборе направления подготовки, квалификации и учебного заведения, осуществляющего подготовку.
  1. **Нормативные документы**
  + Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  + Федеральные законы Российской Федерации: "Об образовании" (от 10 июля 1992 года №3266-1) и "О высшем и послевузовском профессиональном образовании" (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ);
  + Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71;
  + Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Постановление Минтруда РФ от 9 февраля 2004 г. № 9 (ЕКС);
  + Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС);
  + Общероссийский классификатор занятий (ОКЗ), введен в действие Постановлением Госстандарта России от 30.12.93 № 298;
  + ОКПДТР Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (принят постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. № 367, с изменениями №№ 1/96, 2/99, 3/2002, 4/2003);
  + Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утв. постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. № 37 (с изменениями от 21 января, 4 августа 2000 г., 20 апреля 2001 г., 31 мая, 20 июня 2002 г., 28 июля, 12 ноября 2003 г., 25 июля 2005 г., 7 ноября 2006 г., 17 сентября 2007 г., 29 апреля 2008 г.);
  + Распоряжение Президента РСПП № РП-46 от 28 июня 2007 г. «об утверждении Макета и Положения о профессиональном стандарте».
  + Информационная технология. Процессы Жизненного Цикла Программных Средств. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99, Государственный Стандарт Российской Федерации, 1999 // Госстандарт России, Москва, 2000.
  + Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010, Государственный Стандарт Российской Федерации, 2010 // Введен в действие 01.03.2012.
  1. **Общая характеристика ТОП-программы**

Целью ТОП-программы *«Разработчик 1С»* является приобретение (развитие) компетенций, знаний, умений и навыков в области разработки прикладного программного обеспечения, а также формирование личностных качеств, необходимых для начинающих программистов.

Срок освоения ТОП-программы зависит от интенсивности изучения и набора дисциплин, составляет 1-2 года (1-3 семестра).

Трудоемкость освоения студентом ТОП-программы в полном объеме, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения материалов, составляет 10 зачетных единиц.

* 1. **Требования к слушателям**

Слушатели (студенты) ТОП-программы должны иметь базовую компьютерную грамотность, иметь опыт использования компьютерных приложений.

* 1. **Целевые профессиональные сертификации**

ТОП-программа «*Разработчик 1С*» готовит к получению профессиональных сертификаций:

* 1С:Специалист;
* 1С:Профессионал.
  1. **Рекомендуемые для встраивания направления высшего образования**

ТОП-программа «*Разработчик 1С*» рекомендуется для встраивания в направления подготовки высшего образования (ВО), связанные с глубоким изучением ИКТ (табл.1). Дисциплины ТОП-программы или их разделы могут быть также реализованы в более широком перечне направлений с целью развития необходимых компетенций в области ИКТ.

**Табл. 1. Рекомендуемые для встраивания направления ФГОС ВО**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Название направления ФГОС ВО** |
| **230000** | **Информатика и вычислительная техника** |
| 230100 | Информатика и вычислительная техника |
| 230400 | Информационные системы и технологии |
| 230700 | Прикладная информатика |
| 231000 | Программная инженерия |
| 231300 | Прикладная математика |
| **220000** | **Автоматизация и управление** |
| 220100 | Системный анализ и управление |
| 220400 | Управление в технических системах |
| 220700 | Автоматизация технологических процессов и производств |
| 221000 | Мехатроника и робототехника |
| **010000** | **Физико-математические науки** |
| 010200 | Математика и компьютерные науки |
| 010300 | Фундаментальная информатика и информационные технологии |
| 010400 | Прикладная математика и информатика |
| 010500 | Математическое обеспечение и администрирование информационных систем |
| **XX0000** | **Другие группы направлений** |
| 210700 | Инфокоммуникационные технологии и системы связи |
| 090900 | Информационная безопасность |
| 080500 | Бизнес-информатика |

ХАРАКТЕРИСТИКА   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**2.1. Сфера и области профессиональной деятельности**

Сферой профессиональной деятельности являются *информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и построенные на их базе сервисы.*

Прикладными областями профессиональной деятельности являются *машиностроение, приборостроение, наука и образование, металлургия, энергетика, техническая физика, административное управление, бизнес, ядерная энергетика, геология и нефтегазодобыча, химико-лесной комплекс, телекоммуникации, связь, горное дело, управление технологическими процессами, медицинские технологии, системы массовой информации, текстильная и легкая промышленность, строительство, экология и другие области человеческой деятельности.*

**2.2 Процессы и сервисы профессиональной деятельности**

ТОП-программа готовит к профессиональной деятельности в рамках процесса «*Разработка*», входящего в группу *основных процессов* жизненного цикла информационных систем согласно ГОСТ 12207-99[[1]](#footnote-1). В Табл. 1 соответствующий процесс детализирован до уровня подпроцессов и выделен шрифтовой разметкой.

Табл. 2. Процессы ЖЦ информационных систем (ГОСТ 12207-99)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Основные процессы*** | |
| Заказ | |
| Поставка | |
| **Разработка:**   * *анализ требований к системе;* * *проектирование системной архитектуры;* * *анализ требований к программным средствам;* * *проектирование программной архитектуры;* * *техническое проектирование программных средств;* * *программирование и тестирование программных средств;* * *сборка программных средств;* * *квалификационные испытания программных средств;* * *сборка системы;* * *квалификационные испытания системы;* * *ввод в действие программных средств;* * *обеспечение приемки программных средств.* | |
| Эксплуатация | |
| Сопровождение | |
| ***Вспомогательные процессы*** | ***Организационные процессы*** | |
| Документирование | Управление | |
| Управление конфигурацией | Создание инфраструктуры | |
| Обеспечение качества | Усовершенствование | |
| Верификация | Обучение | |
| Аттестация |  | |
| Совместный анализ |  | |
| Аудит |  | |
| Решение проблем |  | |

В рамках жизненного цикла прикладного решения, разрабатываемого на базе технологической платформы «1С:Предприятие» выделяется шесть этапов (Рис.1). ТОП-программа готовит к профессиональной деятельности в рамках процессов «Проектирование», «Разработка», «Функциональное тестирование» и «Нагрузочное тестирование».

 **Рис.1. Жизненный цикл прикладного решения «1С»**

**2.3 Объекты профессиональной деятельности**

Основными объектами профессиональной деятельности являются корпоративные информационные системы и прикладные программные приложения, направленные на автоматизацию бизнес-процессов предприятий и функциональных задач пользователей, язык и среда разработки, базы данных, отраслевые стандарты (Табл.3).

**Табл. 3. Объекты профессиональной деятельности**

|  |  |
| --- | --- |
| **Группы объектов  профессиональной  деятельности** | Объекты профессиональной деятельности |
| Программное  обеспечение | * корпоративные информационные системы (Платформа 1С:Предприятие); * среда разработки приложений; * операционные системы; * системы управления базами данных; * … |
| Техническое  обеспечение | * персональные компьютеры; * ?мобильные устройства; * ... |
| Организационное и  правовое обеспечение | * корпоративные и отраслевые стандарты; * нормативные документы в области информационной безопасности и защиты данных; * стандарты в области разработки информационных систем. |
| Методическое  обеспечение | * методологии проектирования и разработки программного обеспечения; * методы тестирования программных средств; * методы автоматизированной обработки данных. |
| Математическое  обеспечение | * теория алгоритмов, дискретная математика, вычислительная математика и математическая логика. * теория реляционных баз данных. |
| Эргономическое  обеспечение | * нормативные требования к организации рабочих мест; * требования к юзабилити программного обеспечения. |

**2.4 Виды и задачи профессиональной деятельности**

ФГОС содержат различные виды профессиональной деятельности, наименования которых могут варьироваться для различных направлений. ТОП-программы «*1С Разработчик*» в наибольшей степени соответствует *Проектно-конструкторскому виду деятельности.*

Задачи профессиональной деятельности (Табл.4 и Табл.5) определены на основе профессиональных стандартов в области информационных технологий, разработанных по эгидой Ассоциации производителей компьютерных информационных технологий (АП КИТ):

* + «Специалист по информационным системам», 2011 г.;
  + «Программист», 2007 г.

**Табл. 4. Задачи профессиональной деятельности,**

**соответствующие ПС «Специалист по информационным системам»**

| **Код** | **Трудовые функции (Единицы ПС)** | **Квалификационные уровни НРК/ОРК[[2]](#footnote-2)** |
| --- | --- | --- |
| 4А\_СИС\_1 | Кодировать программное обеспечение ИС в ходе ее разработки | 4/1 |
| 4А\_СИС\_2 | Выполнять внутреннее тестирование ИС по заданным сценариям | 4/1 |
| 4А\_СИС\_3 | Осуществлять техническую поддержку процесса разработки документации по эксплуатации ИС | 4/1 |
| 4А\_СИС\_4 | Настраивать параметры ИС | 4/1 |
| 5А\_СИС\_2 | Собирать детальную информацию для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика | 5/2 |
| 5А\_СИС\_3 | Программировать в ходе разработки информационной системы | 5/2 |
| 5А\_СИС\_4 | Проводить внутреннее тестирование информационной системы | 5/2 |
| 5А\_СИС\_5 | Участвовать в создании документации по эксплуатации информационной системы | 5/2 |
| 5А\_СИС\_6 | Настраивать параметры ИС и тестировать результат настройки | 5/2 |
| 5А\_СИС\_11 | Осуществлять техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации | 5/2 |
| 6А\_СИС\_20 | Создавать прототип информационной системы | 6/3 |
| 6А\_СИС\_21 | Программировать в ходе разработки информационной системы | 6/3 |
| 6А\_СИС\_22 | Проводить внутреннее тестирование информационной системы | 6/3 |
| 6А\_СИС\_23 | Создавать документацию по эксплуатации ИС | 6/3 |
| 6А\_СИС\_24 | Настраивать параметры ИС и тестировать результат настройки | 6/3 |

**Табл. 5. Задачи профессиональной деятельности,   
соответствующие профессиональному стандарту «Программист»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Трудовые функции (Должностные обязанности)** | **Квалификационные уровни[[3]](#footnote-3)** |
|  | Сбор, анализ и разработка требований, создание сценариев использования продукта | 1-3 |
|  | Разработка кода программного продукта | 1-3 |
|  | Разработка тестовых наборов и тестовых процедур | 1-3 |
|  | Отладка и тестирование кода | 1-3 |
|  | Интеграция программных компонент | 1-3 |
|  | Разработка и ведение проектной и технической документации | 1-2 |

**2.5 Соответствие отраслевым, государственным и международным нормативным документам**

В Табл. 6 представлены соответствие отраслевым, государственным и международным нормативным документам: справочникам, классификаторам, рамкам компетенций и др. Соответствие целевым индустриальным сертификациям представлено в разделе 1.5.

**Табл. 6. Соответствие ТОП-программы нормативным документам**

| **Нормативный документ** | **Код  раздела, уровня** | **Наименование раздела, уровня, профессии** |
| --- | --- | --- |
| ОКВЭД | Раздел K | Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг |
| 72 | Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий |
| **72.2** | **Разработка программного обеспечения и консультирование в этой области** |
| 72.4 | Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов |
| 72.6 | Прочая деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий |
| ОКЗ | 213 | Специалисты по компьютерам |
| **2131** | **Разработчики и аналитики компьютерных систем** |
| **2132** | **Программисты** |
| ОКПДТР,  ЕКС,  ЕКСД | **27099** | **Техник - программист** |
| **22824** | **Инженер - программист** |
| **25857** | **Программист** |
| 22524 | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| 26632 | Стажер - исследователь (в области информатики и вычислительной техники) |
| 24392 | Научный сотрудник (в области информатики и вычислительной техники) |
| 24702 | Начальник отдела (компьютерного обеспечения) |
| ПС в области ИТ «Программист» | *1–4* | *В проф. стандарте имеется 4 уровня, которые содержат перечень возможных названий профессий.* |
| 1 | * Стажер * Кодировщик * Младший программист * Младший разработчик |
| 2 | * Программист * Разработчик * Инженер |
| 3 | * Инженер * Старший разработчик * Старший программист |
| ПС в области ИТ «Специалист по информационным системам» | *4–7* | *В проф. стандарте имеется 5 уровней, которые содержат перечень возможных названий профессий.* |
| 4 | * Технический специалист * Техник сервисной службы |
| 5 | * Специалист по внедрению * Консультант * Сервис-инженер |
| 6 | * Старший специалист по внедрению * Старший консультант * Старший сервис-инженер |
| НРК, EQF | 4-6 | В настоящее время Национальная рамка квалификаций (НРК), которая является аналогом Европейской рамки квалификаций (EQF) еще не утверждена. Ее функции выполняет документ «Уровни квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов». |
| European e-Competence Framework  (e-CF) | В. BUILD | Область BUILD (Построение) |
| B.1. | Design and Development (Проектирование и Разработка) |
| level 2 | Systematically develops small components. |
| level 3 | Acts creatively to develop and integrate components into a larger product. |
| level 4 | Handles complexity by developing standard procedures and architectures in support of cohesive product development. |

1. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И РЕЗУЛЬТАТАМ   
   ОСВОЕНИЯ ТОП-ПРОГРАММЫ

**3.1. Структура ТОП-программы**

В рамках высшего образования дисциплины (разделы) ТОП-программы рекомендуется встраивать в базовые или вариативные модули, а при цикловой структуре ‑ в профессиональный или факультативный циклы ООП.

**Табл. 7. Структура базовых и вариативных разделов ТОП-программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Дисциплины и разделы ТОП-программы** | **Трудоем- кость\*** | **Статус** |
| M.1 | Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах (КИС):   * Основы программирования в КИС; * Основы конфигурирования КИС. | 3 | Базовая |
| M.2 | Комплексная автоматизация в КИС:   * Автоматизация решения оперативных задач в КИС; * Автоматизация решения бухгалтерских задач в КИС; * Автоматизация решения расчетных задач в КИС. | 3 | Вариативная |
| M.3 | Управление и обмен данными в КИС:   * Управление данными в КИС; * Обмен данными в КИС. | 4 | Вариативная |

\*Трудоемкость представлена в зачетных единицах.

**Табл. 8. Соответствие разделов ТОП-программы курсам 1С**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Разделы ТОП-программы** | **Код** | **Сертификационные курсы 1С** |
| **M.1** | **Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах** | | |
| M.1.1 | Основы программирования в КИС | Sp\_3101 | [Азы программирования в системе «1С:Предприятие 8.2»](http://1c.ru/rus/partners/training/uc3/course.jsp?id=345) |
| M.1.2 | Основы конфигурирования в КИС | Sp\_3110 | [Введение в конфигурирование в системе «1C:Предприятие 8.2». Основные объекты](http://1c.ru/rus/partners/training/uc3/course.jsp?id=347) |
| **M.2** | **Комплексная автоматизация в КИС** | | |
| M.2.1 | Автоматизация решения оперативных задач в КИС | Sp\_3111 | [Конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8.2». Решение оперативных задач](http://1c.ru/rus/partners/training/uc3/course.jsp?id=348) |
| M.2.2 | Автоматизация решения бухгалтерских задач в КИС | Sp\_3112 | [Конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8.2». Решение бухгалтерских задач](http://1c.ru/rus/partners/training/uc3/course.jsp?id=350) |
| M.2.3 | Автоматизация решения расчетных задач в КИС | Sp\_3113 | [Конфигурирование в системе «1С:Предприятии 8.2». Решение расчетных задач](http://1c.ru/rus/partners/training/uc3/course.jsp?id=349) |
| **M.3** | **Управление и обмен данными в КИС** | | |
| M.3.1 | Управление данными в КИС | Sp\_3120,  Sp\_3211 | [Язык запросов в системе «1С:Предприятие 8.2](http://1c.ru/rus/partners/training/uc3/course.jsp?id=354)»;  [«1С:Предприятие 8.2». Работа с данными»](http://1c.ru/rus/partners/training/uc3/course.jsp?id=353) |
| M.3.2 | Обмен данными в КИС | Sp\_3212 | [«1С:Предприятие 8.2». Интеграция и обмен данным](http://1c.ru/rus/partners/training/uc3/course.jsp?id=355)и» |

**3.2. Компетенции выпускника ООП, формируемые в результате освоения ТОП-программы**

В зависимости от состава компетенций в ООП и ФГОС, куда осуществляется встраивание ТОП-программы, указанные компетенции могут быть отнесены к группе профессиональных (ПК) или дополнительных (ДК), а в отдельных случаях, ‑ общекультурных компетенций (ОК). Слушатель, успешно освоивший дисциплины ТОП-программы, развивает компетенции, представленные в Табл.9 и Табл. 10.

**Табл. 9. Основные и дополнительные компетенции ТОП-программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код /статус компетенции** | **Краткое  название  компетенции** | **Развернутая формулировка компетенции** |
| **DSGN**  **(Основная)** | Разработка  корпоративных информационных систем (КИС) | Способность разработки прикладного программного обеспечения, автоматизации работы с базами данных и документами, программирования бизнес-логики приложений, интеграции разнородных данных. |
| **DBMS**  **(Основная)** | Базы данных корпоративных информационных систем (КИС) | Способность проектирования и управления базами данных, в том числе работы с иерархическими справочниками, объектными данными, запросами, транзакциями и другими информационными структурами в корпоративных информационных системах. |
| **CONS**  **(Дополнительная)** | Консалтинг в области корпоративных информационных систем (КИС) | Способность внедрения, настройки и сопровождения корпоративных информационных систем, бизнес-моделирования, управления документооборотом, владения функционалом различных подсистем. |
| **ADM**  **(Дополнительная)** | Администрирование корпоративных информационных систем (КИС) | Способность администрирования корпоративных информационных систем, настройки сетевого окружения, СУБД, служб безопасности и другой необходимой функциональности КИС. |

**Табл. 10. Компетенции, развиваемые дисциплинами ТОП-программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Дисциплины ТОП-программы** | **DSGN %** | **DBMS %** | **CONS %** | **ADM %** |
| **М.1** | **Основы программирования и конфигурирования в КИС.** | **60** | **20** | **10** | **10** |
| **М.2** | **Комплексная автоматизация в КИС** | **80** | **10** | **10** | **0** |
| **М.3** | **Управление и обмен данными в КИС** | **50** | **50** |  |  |
| М.3.1 | Управление данными в КИС | 20 | 80 | - | - |
| М.3.2 | Обмен данными в КИС | 90 | 10 | - | - |

## 3.3. Соответствие ТОП-программы компетенциям ФГОС

В Табл.11 представлен перечень компетенций ФГОС бакалавриата, которые могут быть в различно й степени развиты с помощью ТОП-программы, и соответствуют ее основным компетенциям (DSGN и DBMS).

**Табл. 11. Соответствие ТОП-программы компетенциям ФГОС бакалавриата**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КОД** | **ФГОС** | **Коды ОК** | **Коды ПК** |
| 230100 | «Информатика и вычислительная техника» | 11-12 | 2-5 |
| 230400 | «Информационные системы и технологии» | 6 | 11, 12, 15, 29, 30, 34 |
| 230700 | «Прикладная информатика» | 1, 7, 13 | 4-7, 9-11, 17, 21 |
| 231000 | «Программная инженерия» | - | 1-3, 10-18, 23 |
| 010300 | «Фундаментальная информатика и информационные технологии» | 11-12 | 1-3, 18-19 |
| 010400 | «Прикладная математика и информатика» | 5, 11 | 1, 9, 10 |
| 010500 | «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» | 11-12 | 8, 11, 14, 21, 24, 25, 27, 28, 34, 36 |
| 090900 | «Информационная безопасность» | - | 2, 15, 16 |
| 210700 | «Инфокоммуникационные технологии и  системы связи» | - | 1, 2 |
| 220100 | «Системный анализ и управление» | 11-12, 17 | 13-14 |
| 080500 | «Бизнес информатика» | 12, 13, 16 | 15-18 |

## 3.4. Личностные качества, развиваемые ТОП-программой

ТОП-программа позволяет развить ряд личностных качеств, необходимых для формирования компетенций разработчика. При встраивании ТОП-программы указанные личные качества могут быть представлены в виде отдельных общекультурных или дополнительных компетенций.

**Табл. 12. Личностные качества (компетенции), развиваемые ТОП-программой**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личные качества** | **Комментарий-обоснование** |
| Внимание к деталям (Внимательность) | Разработка алгоритмов, программирование и отладка программных компонент. |
| Логическое мышление |
| Творческое мышление | Гибкие возможности проектирования и разработки разнообразных прикладных решений |
| Мысленная визуализация | Проектирование экранных форм и бизнес-логики программных компонент |

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ  
ТОП- ПРОГРАММЫ

## 4.1. Общие требования к условиям реализации ТОП- программы

**4.1.1.** Образовательные учреждения самостоятельно встраивают, дополняют, модифицируют и утверждают конкретную реализацию ТОП-программы в основной или дополнительной образовательной программе с учетом направления подготовки, профиля и других особенностей.

ТОП-программа может регулярно обновляться разработчиками и пополняться новыми учебно-методическими ресурсами, а также рекомендациями и замечаниями учебно-методических и профессиональных объединений, общественными институтами и консорциумами. Образовательным учреждениям рекомендуется обновлять ТОП-программу с учетом соответствующих изменений не реже одного раза в год.

**4.1.2.** Реализация компетентностного подхода ТОП-программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Рекомендуется в рамках учебных курсов предусмотреть встречи с представителями компаний, государственных и общественных организаций, провести мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) образовательной программы для встраивания, особенностью контингента обучающихся и других факторов, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее **50** **процентов** аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более **30 процентов** аудиторных занятий.

**4.1.3.** Конечные результаты обучения, сформулированные в учебной программе каждой дисциплины ТОП-программы должны быть увязаны с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП.

Согласно нормативным требованиям не рекомендуется общую трудоемкость дисциплин ТОП-программ делать менее трех зачетных единиц. По всем дисциплинам ТОП-программы рекомендуется выставлять оценки на основе экзаменов или балльно-рейтингового контроля.

**4.1.4.** Конкретная реализация ТОП-программы должна включать лабораторные практикумы в объеме **не менее 80%** из перечисленных в примерных программах дисциплин.

## 4.2. Права и обязанности студентов (слушателей) ТОП-программы

Обучающиеся ТОП-программы должны иметь следующие права и обязанности:

* + имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин, самостоятельно изучать дополнительные разделы и учебно-методические материалы ТОП-программы, а также соответствующие ей ресурсы для студентов;
  + не имеют право распространять учебно-методические материалы ТОП-программы;
  + в случае успешной сдачи электронных тестов, практических заданий и других видов учебной нагрузки, определенных учебными программами имеют право получить официальные сертификаты о прохождение учебных курсов на специализированном бланке;
  + при переводе из другого образовательного учреждения при наличии подтверждающих документов имеют право на перезачет освоенных ранее дисциплин ТОП-программы на основании аттестации;
  + в случае наличия подтвержденной сертификации («*1С:Специалист», «1С:Профессионал*») имеют право на перезачет соответствующих дисциплин ТОП-программы, если иное не противоречит законодательству или уставу образовательного учреждения.
  + обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ТОП-программой. Образовательное учреждение обязано ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями.

## 4.3. Кадровое обеспечение ТОП-программы

Реализация ТОП-программы должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, сертифицированными инструкторами или опытными специалистами ИТ-отрасли, которые прошли специализированное обучение и получили статус преподавателя 1C.

## 4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ТОП-программы

ТОП-программа обеспечена необходимыми учебно-методическими материалами по всем дисциплинам. Если при встраивании ТОП-программа дополнена или модифицирована, то она должна быть представлена в сети Интернет на официальном сайте образовательного учреждения.

## 4.5. Материально-техническое обеспечение ТОП-программы

Учебное заведение, реализующее ТОП-программу, должно быть обеспечено необходимым аппаратно-программным и другим обеспечением, состав которого определяется в примерных программах реализуемых дисциплин.

Общими требованиями для всех дисциплин является то, что теоретические и практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала.

Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере. Аудитория также должна быть оснащенной современным компьютером с подключенным к нему проектором, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

Для обеспечения процесса обучения рекомендуется использовать помещение, рассчитанное на 15-20 студентов (слушателей) и соответствующее количество лабораторных компьютеров. Для выполнения некоторых практических заданий лабораторные компьютеры должны быть подключены к локальной сети.

## 5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ТОП-ПРОГРАММЫ

Образовательное учреждение, реализующее ТОП-программу, обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем:

* + соблюдения рекомендаций и требований ТОП-программы;
  + использования рекомендуемых контрольных мероприятий на базе электронного тестирования и интерактивных учебных заданий;
  + разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
  + обеспечения компетентности преподавательского состава;
  + регулярного проведения анкетирования учащихся.

При оценке качества освоения ТОП-программы необходимо учитывать результаты выполнения домашних заданий, текущего, рубежного и итогового контроля успеваемости.

## 6. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТОП-ПРОГРАММЫ

**6.1. Примерный учебный план ТОП-программы**, который включает перечень дисциплин, их трудоемкость и последовательность изучения.

**6.2. Примерные программы учебных** **дисциплин**, которые детализируют содержание и требования к учебному процессу.

**6.3.** **Учебно-методические комплексы по дисциплинам**, состав которых описывается в примерных программах дисциплин.

## ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ТОП-ПРОГРАММЫ «РАЗРАБОТЧИК 1С»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование дисциплин и их разделов** | **Коды формируемых  компетенций** | | **Трудоемкость** | | **Примерное распределение по семестрам** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Зачетные  единицы** | **Академические часы** | **1-й семестр (1, 3, 5)\*** | | **2-й семестр (2, 4,6)\*** | | **3-й семестр (3, 5)\*** | | **4-й семестр** | | **5-й семестр** | | **6-й семестр** | | **7-й семестр** | | **8-й семестр** | | **Форма  промежуточной**  **аттестации** |
|
| **M.1** | **Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах** | | **ТК-1** | **3** | **108** | | **Х** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | **экзамен** |
| M.1.1 | Основы программирования в КИС | | 1,5 | 54 | | Х | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | РК-1 |
| M.1.2 | Основы конфигурирования в КИС | | 1,5 | 54 | | Х | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | РК-2 |
| **M.2** | **Комплексная автоматизация в КИС** | | **ТК-2** | **3** | **108** | |  | | **Х** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | **экзамен** |
| M.2.1 | Автоматизация решения оперативных задач в КИС | | 1 | 36 | |  | | Х | |  | |  | |  | |  | |  | |  | РК-1 |
| M.2.2 | Автоматизация решения бухгалтерских задач в КИС | | 1 | 36 | |  | | Х | |  | |  | |  | |  | |  | |  | РК-2 |
| M.2.3 | Автоматизация решения расчетных задач в КИС | | 1 | 36 | |  | | Х | |  | |  | |  | |  | |  | |  | РК-3 |
| **M.3** | **Управление и обмен данными в КИС** | | **ТК-3** | **4** | **144** | |  | |  | | **Х** | |  | |  | |  | |  | |  | **экзамен** |
| M.3.1 | Управление данными в КИС | | 2 | 72 | |  | |  | | Х | |  | |  | |  | |  | |  | РК-1, РК-2 |
| M.3.2 | Обмен данными в КИС | | 2 | 72 | |  | |  | | Х | |  | |  | |  | |  | |  | РК-3 |
| **Всего:** | | | | **10** | **360** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |

\* Учебные дисциплины могут быть реализованы в других семестрах, однако рекомендуется сохранить указанную последовательность и не разделять их летними каникулами.

1. В 2012 году ГОСТ 12207 обновлен, изменена его структура, состав и компоновка процессов ЖЦ, однако ГОСТ пока получил ограниченное распространение. [↑](#footnote-ref-1)
2. Указывается в соответствии с проектом Национальной рамки квалификаций (НРК) и отраслевой рамкой (ОРК), используемой в ПС. [↑](#footnote-ref-2)
3. Указывается в соответствии с отраслевой рамкой, используемой в ПС. [↑](#footnote-ref-3)