

**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**

**09.00.00:** 09.03.01, 09.03.02, 09.03.03, 09.03.04

**02.00.00:** 02.03.01, 02.03.02, 02.03.03

**XX.00.00:** 01.03.02, 01.03.04, 10.03.01, 11.03.02,

15.03.04, 27.03.03, 27.03.04, 38.03.05

Москва – 2014

## 6. ТИПОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «РАЗРАБОТЧИК 1С»

---

### ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документе используются следующие сокращения:

<b>ВО</b>	Высшее образование
<b>ИКТ</b>	Информационно-коммуникационные технологии
<b>ОК</b>	Общекультурные компетенции
<b>ООП</b>	Основная образовательная программа
<b>ОПК</b>	Общепрофессиональные компетенции
<b>ПК</b>	Профессиональные компетенции
<b>ППК</b>	Профессионально-прикладные компетенции
<b>ПС</b>	Профессиональный стандарт
<b>ТОП-программа</b>	Типовая образовательная программа (образовательный модуль)
<b>ФГОС</b>	Федеральный государственный образовательный стандарт

### 1. 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.

## **1.2. Нормативные документы**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС);
- Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД);
- Общероссийский классификатор занятий (ОКЗ);
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 г. №679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. №147н «Об утверждении макета профессионального стандарта»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. №148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- 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.

### **1.3. 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.

### **1.4. Требования к слушателям**

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

### **1.5. Целевые профессиональные сертификации**

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

- *1С:Профессионал* (на знание основных механизмов и возможностей платформы «1С:Предприятие 8»);
- *1С:Специалист* (по конфигурированию платформы «1С:Предприятие 8»).

### **1.6. 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.

Таблица 1

**Рекомендуемые для встраивания направления ФГОС ВО**

<b>Код ВО</b>	<b>Наименование направления подготовки</b>	<b>Код ВПО</b>
<b>09.00.00</b>	<b>Информатика и вычислительная техника</b>	
09.03.01	Информатика и вычислительная техника	230100
09.03.02	Информационные системы и технологии	230400
09.03.03	Прикладная информатика	230700
09.03.04	Программная инженерия	231000
<b>02.00.00</b>	<b>Компьютерные и информационные науки</b>	
02.03.01	Математика и компьютерные науки	010200
02.03.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии	010300
02.03.03	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	010500
<b>XX.00.00</b>	<b>Другие укрупненные группы направлений</b>	
01.03.02	Прикладная математика и информатика	010400
01.03.04	Прикладная математика	231300
10.03.01	Информационная безопасность	090900
11.03.02	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	210700
15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств	220700
27.03.03	Системный анализ и управление	220100
27.03.04	Управление в технических системах	220400
38.03.05	Бизнес-информатика	080500

## **2. 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, административное управление, бизнес, 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<sup>4</sup>. В табл. 2 соответствующий процесс детализирован до уровня подпроцессов («работ», в терминологии стандарта), и выделен шрифтовой разметкой.

Таблица 2

Процессы ЖЦ информационных систем (ГОСТ 12207-99)

<b>Основные процессы</b>
Заказ
Поставка
<b>Разработка:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>подготовка процесса;</i></li><li>• <i>анализ требований к системе;</i></li><li>• <i>проектирование системной архитектуры;</i></li><li>• <i>анализ требований к программным средствам;</i></li><li>• <i>проектирование программной архитектуры;</i></li><li>• <i>техническое проектирование программных средств;</i></li><li>• <i>программирование и тестирование программных средств;</i></li><li>• <i>сборка программных средств;</i></li><li>• <i>квалификационные испытания программных средств;</i></li><li>• <i>сборка системы;</i></li><li>• <i>квалификационные испытания системы;</i></li><li>• <i>ввод в действие программных средств;</i></li><li>• <i>обеспечение приемки программных средств.</i></li></ul>
Эксплуатация
Сопровождение

<sup>4</sup> В 2012 году ГОСТ 12207 обновлен, изменена его структура, состав и компоновка процессов ЖЦ, однако ГОСТ пока получил ограниченное распространение.

<b>Вспомогательные процессы</b>	<b>Организационные процессы</b>
Документирование	Управление
Управление конфигурацией	Создание инфраструктуры
Обеспечение качества	Усовершенствование
Верификация	Обучение
Аттестация	
Совместный анализ	
Аудит	
Решение проблем	

### 2.3 Объекты и средства профессиональной деятельности

Основными объектами и средствами 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).

Таблица 3

**Объекты и средства профессиональной деятельности**

<b>Группы объектов профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты и средства</b>
Программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• корпоративные информационные системы (на платформе 1С:Предприятие);</li> <li>• среда разработки приложений;</li> <li>• операционные системы;</li> <li>• системы управления базами данных.</li> </ul>
Техническое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• персональные компьютеры;</li> <li>• мобильные устройства;</li> </ul>
Организационное и правовое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• корпоративные и отраслевые стандарты;</li> <li>• нормативные документы в области информационной безопасности и защиты данных;</li> <li>• стандарты в области разработки информационных систем.</li> </ul>
Методическое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методологии проектирования и разработки программного обеспечения;</li> <li>• методы тестирования программных средств;</li> <li>• методы автоматизированной обработки данных.</li> </ul>



Математическое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"><li>• теория алгоритмов, дискретная математика, вычислительная математика и математическая логика.</li><li>• теория реляционных баз данных.</li></ul>
Эргономическое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"><li>• нормативные требования к организации рабочих мест;</li><li>• требования к юзабилити программного обеспечения.</li></ul>

## 2.4 Виды и задачи профессиональной деятельности

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

Задачи профессиональной деятельности ТОП-программы соответствуют трудовым функциям<sup>5</sup> профессиональных стандартов в области информационных технологий (табл.4 и табл.5), разработанных и под эгидой Ассоциации производителей компьютерных информационных технологий (АП КИТ) по заказу Минтруда в 2013 г.:

- «Специалист по информационным системам»;
- «Программист».

---

<sup>5</sup> <http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php>

---

Таблица 4

**Задачи профессиональной деятельности (трудовые функции), соответствующие ПС «Специалист по информационным системам»**

<b>Код</b>	<b>Трудовые функции</b>	<b>Уровни</b>
<b>А</b>	<b>Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	<b>4</b>
А/02.4	Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием	4
А/03.4	Кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием	4
А/04.4	Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием	4
А/06.4	Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию	4
А/11.4	Интеграция ИС с существующими ИС у заказчика в соответствии с трудовым заданием	4
<b>В</b>	<b>Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	<b>5</b>
В/09.5	Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС	5
В/10.5	Кодирование на языках программирования	5
В/11.5	Модульное тестирование ИС (верификация)	5
В/13.5	Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	5
В/19.5	Интеграция ИС с существующими ИС у заказчика	5
<b>С</b>	<b>Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	<b>6</b>
С/15.6	Разработка прототипов ИС	6
С/17.6	Разработка баз данных ИС	6
С/25.6	Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика	6

Таблица 5

**Задачи профессиональной деятельности (трудовые функции), соответствующие профессиональному стандарту «Программист»**

<b>Код</b>	<b>Трудовые функции</b>	<b>Уровни</b>
<b>А</b>	<b>Разработка и отладка программного кода</b>	<b>3</b>
A/01.3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	3
A/02.3	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	3
A/05.3	Проверка и отладка программного кода	3
<b>В</b>	<b>Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения</b>	<b>4</b>
В/03.4	Проверка работоспособности программного обеспечения	4
<b>С</b>	<b>Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта</b>	
С/01.5	Разработка процедур интеграции программных модулей	5
С/02.5	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	5

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

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

Таблица 6

Соответствие ТОП-программы нормативным документам

Нормативный документ	Код раздела, уровня	Наименование раздела, уровня, профессии
ОКВЭД	Раздел К	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг
	72	Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий
	<b>72.2</b>	<b>Разработка программного обеспечения и консультирование в этой области</b>
	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
	<b>2131</b>	<b>Разработчики и аналитики компьютерных систем</b>
	<b>2132</b>	<b>Программисты</b>
ОКПДТР, ЕКС	<b>27099</b>	<b>Техник - программист</b>
	<b>22824</b>	<b>Инженер - программист</b>
	<b>25857</b>	<b>Программист</b>
	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 «Программист»	3–5	<i>В профессиональном стандарте приводится перечень возможных названий должностей.</i>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Младший программист</li> <li>• Техник-программист</li> </ul>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программист</li> </ul>
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Старший программист</li> <li>• Инженер-программист</li> </ul>

Нормативный документ	Код раздела, уровня	Наименование раздела, уровня, профессии
ПС «Специалист по информационным системам»	4–6	<i>В профессиональном стандарте приводится перечень возможных названий должностей.</i>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технический специалист по ИС</li> <li>• Кодировщик по ИС</li> </ul>
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Специалист по внедрению ИС</li> <li>• Программист по ИС</li> </ul>
	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ведущий специалист по внедрению ИС</li> </ul>
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)	B. 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

## 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. Дисциплина с кодом М.1 является обязательной для освоения, после которой могут изучаться другие дисциплины (М.2 – М.4).

Таблица 7

**Структура базовых и вариативных разделов ТОП-программы**

Код	Дисциплины и разделы ТОП-программы	Трудоемкость*	Статус
М.1	Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах (КИС): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы программирования в КИС;</li> <li>• Основы конфигурирования КИС.</li> </ul>	3	Базовая
М.2	Комплексная автоматизация в КИС: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматизация решения оперативных задач в КИС;</li> <li>• Автоматизация решения бухгалтерских задач в КИС;</li> <li>• Автоматизация решения расчетных задач в КИС.</li> </ul>	3	Вариативная
М.3	Управление данными в КИС	2	Вариативная
М.4	Обмен данными в КИС	2	Вариативная

\*Трудоемкость представлена в зачетных единицах.

Таблица 8

**Соответствие разделов ТОП-программы курсам 1С**

Код	Разделы ТОП-программы	Код	Сертификационные курсы 1С
<b>М.1</b>	<b>Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах</b>		
М.1.1	Основы программирования в КИС	Sp_3101	<a href="#">Азы программирования в системе «1С:Предприятие 8.2»</a>
М.1.2	Основы конфигурирования в КИС	Sp_3110	<a href="#">Введение в конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8.2». Основные объекты</a>
<b>М.2</b>	<b>Комплексная автоматизация в КИС</b>		
М.2.1	Автоматизация решения оперативных задач в КИС	Sp_3111	<a href="#">Конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8.2». Решение оперативных задач</a>

Код	Разделы ТОП-программы	Код	Сертификационные курсы 1С
М.2.2	Автоматизация решения бухгалтерских задач в КИС	Sp_3112	<a href="#">Конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8.2». Решение бухгалтерских задач</a>
М.2.3	Автоматизация решения расчетных задач в КИС	Sp_3113	<a href="#">Конфигурирование в системе «1С:Предприятии 8.2». Решение расчетных задач</a>
<b>Управление и обмен данными в КИС</b>			
М.3	Управление данными в КИС	Sp_3120, Sp_3211	<a href="#">Язык запросов в системе «1С:Предприятие 8.2»;</a> <a href="#">«1С:Предприятие 8.2». Работа с данными»</a>
М.4	Обмен данными в КИС	Sp_3212	<a href="#">«1С:Предприятие 8.2». Интеграция и обмен данными»</a>

### 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.

Таблица 9

**Основные и дополнительные компетенции ТОП-программы**

<b>Код /статус компетенции</b>	<b>Краткое название компетенции</b>	<b>Развернутая формулировка компетенции</b>
<b>DSGN (Основная)</b>	Разработка корпоративных информационных систем (КИС)	Способность разработки прикладного программного обеспечения, автоматизации работы с базами данных и документами, программирования бизнес-логики приложений, интеграции разнородных данных.
<b>DBMS (Основная)</b>	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.
<b>CONS (Дополнительная)</b>	Консалтинг в области корпоративных информационных систем (КИС)	Способность внедрения, настройки и сопровождения корпоративных информационных систем, бизнес-моделирования, управления документооборотом, владения функционалом различных под-систем.
<b>ADM (Дополнительная)</b>	Администрирование корпоративных информационных систем (КИС)	Способность администрирования корпоративных информационных систем, настройки сетевого окружения, СУБД, служб безопасности и другой необходимой функциональности КИС.



Таблица 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	-
М.3	Управление данными в КИС	20	80	-	-
М.4	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 различной степени развиты с помощью ТОП-программы, и соответствуют ее основным компетенциям (DSGN и DBMS).

Таблица 11

**Соответствие ТОП-программы компетенциям ФГОС бакалавриата**

КОД	ФГОС	Коды ОК	Коды ПК
01.03.02 (010400)	«Прикладная математика и информатика»	5, 11	1, 9, 10
02.03.02 (010300)	«Фундаментальная информатика и информационные технологии»	11-12	1–3, 18–19
02.03.03 (010500)	«Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»	11-12	8, 11, 14, 21, 24, 25, 27, 28, 34, 36
09.03.01 (230100)	«Информатика и вычислительная техника»	11-12	2-5
09.03.02 (230400)	«Информационные системы и технологии»	6	11, 12, 15, 29, 30, 34

КОД	ФГОС	Коды ОК	Коды ПК
09.03.03 (230700)	«Прикладная информатика»	1, 7, 13	4–7, 9–11, 17, 21
09.03.04 (231000)	«Программная инженерия»	–	1–3, 10– 18, 23
10.03.01 (090900)	«Информационная безопасность»	–	2, 15, 16
11.03.02 (210700)	«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»	–	1, 2
27.03.03 (220100)	«Системный анализ и управление»	11-12, 17	13–14
38.03.05 (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.

Таблица 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 компетентного подхода ТОП-программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых 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 в рамках 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 прохождении 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. образо-

вательное 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 1С.

#### **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 вы-

полнения 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.

