

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный педагогический
университет им. И.Я. Яковлева»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

В.Н. Иванов
26 мая 2023 г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки

Информационные системы и Web-приложения

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Чебоксары 2023

Содержание

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2. Нормативные документы.....	4
1.3. Перечень сокращений.....	4
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.....	5
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА.....	5
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.....	5
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	6
3.3. Объем программы.....	6
3.4. Формы обучения.....	6
3.5. Срок получения образования.....	6
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	6
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	7
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	9
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения ...	14
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	16
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы.....	16
5.2. Типы практики.....	16
5.3. Учебный план и график учебного процесса.....	16
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.....	16
5.5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП ВО.....	17
Раздел 6. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ВЫПУСКНИКОВ УНИВЕРСИТЕТА.....	17
Раздел 7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ.....	18
7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение основной профессиональной образовательной программы.....	18
7.3. Кадровые условия реализации основной профессиональной образовательной программы.....	20
7.4. Финансовые условия реализации основной профессиональной образовательной программы.....	20
Раздел 8. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	21
8.1. Воспитательная работа вуза.....	21
8.2. Особенности адаптации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	21
Приложение 1. Учебный план и график учебного процесса	

- Приложение 2. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик
- Приложение 3. Фонд оценочных средств
- Приложение 4. Рабочая программа воспитания
- Приложение 5. Календарный план воспитательной работы
- Приложение 6. Кадровые условия реализации ОПОП ВО

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика, направленности (профиля) «Информационные системы и Web-приложения» (далее – ОПОП), представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО, и с учетом профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускников.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 (далее – ФГОС ВО) (с изменениями и дополнениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. №885/390;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с изменениями и дополнениями);
- Порядок зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, утвержденный приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 30 июля 2020 г. №845/369;
- Устав ЧГПУ им. И.Я. Яковлева;
- Локальные нормативные акты Университета.

1.3. Перечень сокращений

- ДОТ – дистанционные образовательные технологии
- ЕКС – единый квалификационный справочник
- з.е. – зачетная единица
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
- ОТФ – обобщенная трудовая функция
- ОПК – общепрофессиональные компетенции
- Университет – организация, осуществляющая образовательную деятельность по программам высшего образования
- ПК – профессиональные компетенции
- ПС – профессиональный стандарт
- УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей

- УК – универсальные компетенции
- ФЗ – Федеральный закон
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический
- проектный

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Прикладные и информационные процессы
- Информационные системы
- Информационные технологии

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230). Вид профессиональной деятельности: Создание и поддержка информационных систем (ИС) в экономике.

06.001 Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 424н. Вид профессиональной деятельности: Разработка компьютерного программного обеспечения.

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

3.1 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа имеет направленность, конкретизирующую ориентацию

программы на область (области) профессиональной деятельности, сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников – Информационные системы и Web-приложения.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ – бакалавр.

3.3 Объем программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

3.4 Формы обучения

Форма обучения: очная.

3.5 Срок получения образования

Сроку получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

при очной форме обучения 4 года;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения программы бакалавриата ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускников должны быть сформированы компетенции, устанавливаемые программой бакалавриата: универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

Универсальные, общепрофессиональные компетенции установлены программой бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата формируются на основе профессионального стандарт «Специалист по информационным системам», «Системный аналитик», исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
		УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
		УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
		УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации
		УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения

		УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
		УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества
		УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
		УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности
		УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом из воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
		УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения

	при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике
		УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, к коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знает и понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения; идентифицирует и оценивает коррупционные риски в профессиональной деятельности, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению в профессиональной деятельности
		УК-10.2. Знает и понимает основные принципы государственной политики в сфере противодействия терроризму и экстремизму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и экстремизма и борьбы с ними, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма и специфику профилактики экстремизма в сфере профессиональной деятельности

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные

	моделирования, теоретического и экспериментального исследования профессиональной деятельности	и в	профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Информационная грамотность и информационная безопасность	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности		ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для использования их при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
Нормативно-	ОПК-4. Способен		ОПК-4.1.

<p>правовая грамотность в профессиональной сфере</p>	<p>участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
<p>Эксплуатационно-наладочная деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>Планирование, разработка планов и технических заданий в профессиональной сфере</p>	<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
<p>Алгоритмизация и</p>	<p>ОПК-7. Способен</p>	<p>ОПК-7.1.</p>

программирование	разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
Управление проектами в области ИТ	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>
	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	<p>ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных</p>

		выступлений.
--	--	--------------

4.1.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Создание (модификация) и сопровождение ИС, автоматизация задач организационного управления и бизнес-процессов, разработка требований и проектирование программного обеспечения	прикладные и информационные процессы, информационные системы, информационные технологии	ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, формализовать требования заказчика	ПК-1.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-1.2 Выявляет требования к ИС ПК-1.3 Формирует требования заказчика к ИС	06.015 Специалист по информационным системам 06.001 Программист
		ПК-2. Способен создавать программные прототипы, разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. Выполняет анализ требований к программному обеспечению ПК-2.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие ПК-2.3. Проектирует программное обеспечение	
		ПК-3. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-3.1 Проектирует ИС ПК-3.2 Владеет технологиями программирования ПК-3.3 Разрабатывает программный код на основе алгоритмов обработки динамических ПК-3.4 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	
		ПК-4. Способен составлять техническую документацию проектов автоматизации, технико-экономическое обоснование проектных решений, техническое задание на разработку информационных систем	ПК-4.1 Определяет порядок составления и управления технической документацией ПК-4.2 Организует согласование и утверждение документации проектов автоматизации ПК-4.3 Организует поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС	
		ПК-5. Способен моделировать	ПК-5.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов	

		прикладные (бизнес) процессы и предметную область	заказчика ПК-5.1 Проводит документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) ПК-5.1 Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям ИС	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Создание (модификация) и сопровождение ИС, автоматизация задач организационного управления и бизнес-процессов	прикладные и информационные процессы, информационные системы, информационные технологии	ПК-6. Способен принимать участие во внедрении информационных систем	ПК-6.1 Проводит развертывание ИС у заказчика ПК-6.2 Разрабатывает технологии интеграции ИС с существующими ИС заказчика ПК-6.3 Управляет заинтересованными сторонами проекта	06.015 Специалист по информационным системам
		ПК-7. Способен устанавливать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-7.1 Планирует коммуникации с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию ПК-7.2 Устанавливает и настраивает ИС ПК-7.3 Оптимизирует работу ИС	
		ПК-8. Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-8.1 Обеспечивает тестирования компонентов программного обеспечения ИС ПК-8.2 Владеет современными методиками тестирования разрабатываемых ИС	
		ПК-9. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-9.1 Разрабатывает базы данных ИС ПК-9.2 Разрабатывает и использует информационные системы анализа данных на основе математических методов, вычислительных алгоритмов и методов искусственного интеллекта ПК-9.3 Обучает пользователей ИС	

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40% общего объема программы бакалавриата.

5.2. Типы практики

Раздел ОПОП ВО «Практика» представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- Ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Преддипломная практика.

5.3. Учебный план и график учебного процесса

Учебный план и график учебного процесса утвержден ученым советом университета. В учебном плане определяется объем контактной работы по видам учебных занятий и объем самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающегося.

В графике учебного процесса указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, а также обозначаются дни, соответствующие государственным праздникам РФ, в которые образовательная деятельность не осуществляется.

Учебный план и график учебного процесса размещены на сайте ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. Учебный план и график учебного процесса прилагается (Приложение 1).

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочие программы дисциплины (модуля) включают в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в ЗЕ с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», не-

обходимых для освоения дисциплины (модуля);

- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик прилагаются (Приложение 2).

5.5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП ВО.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

В соответствии с п. 26 Порядка организации образовательной деятельности при осуществлении образовательной деятельности по образовательной программе организация обеспечивает: реализацию дисциплин (модулей) посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации обучающихся; проведение практик (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся); проведение итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их достижений планируемым результатам освоения образовательной программы - компетенциям, в университете созданы фонды оценочных средств по учебным дисциплинам (модулям) учебного плана (**Приложение 3**).

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 6. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ВЫПУСКНИКОВ УНИВЕРСИТЕТА

Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы на основе Положения об организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, Поло-

жения об организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам аспирантуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, утвержденных ученым советом Университета, разрабатываются и утверждаются требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Программа ГИА прилагается.

Раздел 7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

7.1. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение основной профессиональной образовательной программы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует Федеральному закону от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

При реализации ОПОП ВО студентам обеспечивается возможность освоения образовательной программы с использованием дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) в полном или частичном объеме.

Целями применения ДОТ при реализации образовательной программы является повышение качества образования, предоставление возможности освоения образовательных программ, непосредственно по месту жительства обучающегося или его временного

пребывания (нахождения), а также предоставление условий для обучения по индивидуальному учебному плану.

Учебный процесс осуществляется в соответствии с утвержденными учебными планами, рабочими программами дисциплин, учитывающими использование ДОТ. Взаимодействие обучающихся и педагогических работников, обеспечивающее реализацию программы в полном объеме и эффективную работу обучающихся по всем видам занятий в соответствии с учебным планом обеспечивается на образовательном портале вуза: <http://www.moodle21.ru/>.

Также при организации дистанционного обучения используются программные средства, обеспечивающие организацию взаимодействия участников образовательного процесса, в системах видеоконференций, вебинаров и других средств опосредованного взаимодействия.

ДОТ могут использоваться при всех формах получения образования или при их сочетании, при проведении различных видов учебных, лабораторных и практических занятий, практик, в том числе при проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной, итоговой и (или) государственной итоговой аттестации обучающихся.

В процессе обучения с применением ДОТ обучающийся может самостоятельно использовать Интернет-ресурсы и сторонние массовые открытые онлайн-курсы (МООК) в качестве дополнительного источника.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

В соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов, каждый обучающийся Университета обеспечен основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, научной литературой и периодическими изданиями, необходимыми для осуществления образовательного процесса по всем дисциплинам профессиональных образовательных программ.

Организационно-технологической основой учебно-методического обеспечения образовательных программ является программный модуль «Книгообеспеченность» на базе АИБС «Мега-Про», интегрированный с электронной информационно-образовательной средой вуза, содержащий сведения об обеспеченности литературой всех учебных дисциплин основных образовательных программ университета и позволяющий организовывать, учитывать, анализировать и прогнозировать библиотечный фонд в целом и книгообеспеченность отдельных дисциплин. Модуль «Книгообеспеченность» является открытым общедоступным сервисом, размещенным на сайте университета с доступом в режиме «24/7/365» и возможностью получения отчетов с данными, формируемыми в режиме реального времени (<http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/Provision/Reports/ReportList>).

Библиотека предоставляет каждому обучающемуся университета индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет» к учебным материалам электронно-библиотечных систем (ЭБС) «IPR books» (URL: <https://iprmedia.ru/>) и «Сетевой электронной библиотеки педагогических вузов» на платформе ЭБС «Лань» (URL: <https://e.lanbook.com>).

В целях обеспечения учебных дисциплин дополнительной литературой организован удаленный доступ (условия доступности определены соглашениями) к лицензионным электронным ресурсам, содержащим официальные, научные, справочно-библиографические и специализированные отечественные и зарубежные периодические издания:

- российская база данных диссертационных исследований Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки;

- российские научные, общественно-политические, официальные периодические издания на платформе Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU (в т.ч. информационно-аналитическая система Science Index); ИстВью (East View Publication);
- зарубежные базы данных: Science Direct (Freedom Collection) <https://www.sciencedirect.com>; Springer Nature <https://link.springer.com>;
- федеральная государственная информационная система - Национальная электронная библиотека (НЭБ);
- базы данных справочной, нормативно-правовой информации: всемирная справочная служба «Polpred.com» и др.

Полная информация о подписке на сайте библиотеки <http://biblio.chgpu.edu.ru/dostupi-ebs.php>, в разделе «Доступные ЭБС».

7.3. Кадровые условия реализации основной профессиональной образовательной программы.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах (Приложение 7).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях, ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 50 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

7.4. Финансовые условия реализации основной профессиональной образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации в пункте 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания».

Раздел 8. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

8.1. Воспитательная работа вуза.

Воспитание обучающихся при освоении ими основной профессиональной образовательной программы осуществляется на основе включения в неё рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

8.1.1. Рабочая программа воспитания (Приложение 4)

8.1.2. Календарный план воспитательной работы (Приложение 5)

8.2. Особенности адаптации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе профессиональных образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение и практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется посредством специальных условий для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование, при необходимости, специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг помощника, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Обеспечению в организации условий доступности, позволяющих инвалидам получать образовательные услуги наравне с другими, способствуют:

наличие альтернативной версии сайта организации для и инвалидов по зрению (<http://1.chgpu.edu.ru/>);

наличие возможности предоставления образовательных услуг в дистанционном режиме или на дому (наличие Образовательного портала Moodle21 <http://www.moodle21.ru/>);

специальное оборудование для обучающихся с нарушениями зрения: сканирующая и читающая машина SARA CE, портативный дисплей Брайля; кресло для спуска в бассейн;

наличие рабочего места для лиц с ОВЗ и инвалидностью (реабилитационная парта, сканер для сканирования и чтения (озвучивания) книг с помощью программы OpenBook 9.0, колонки и компьютер, оснащенный специальным ПО для незрячих и слабовидящих): JAWS - программа экранного доступа, позволяющая пользоваться возможностями компь-

ютера благодаря речевому синтезатору. Информация с экрана считывается вслух, обеспечивая возможность речевого доступа к самому разнообразному контенту; ZoomText Magnifier — программа экранного увеличения для слабовидящих; Fusion - программа экранного доступа, подходящая как для слабовидящих, так и для незрячих пользователей. Fusion сочетает в себе лучшее из обеих областей, чтения и увеличения экрана — визуальные функции и расширенные возможности ZoomText и мощь и производительность речевого сопровождения JAWS; ElNotes - программа для создания текстовых и голосовых заметок. Все элементы интерфейса имеют возможность озвучивания и выведения на дисплей Брайля при использовании программного обеспечения экранного доступа, а также доступны для визуального восприятия, в том числе и с использованием экранных увеличителей; OpenBook 9.0 - программное обеспечение для сканирования и чтения. OpenBook преобразует печатные документы или текст на графической основе в электронный текстовый формат на вашем компьютере, используя качественную речь и последние достижения оптического распознавания символов (OCR);

дублирование надписей, знаков и иной текстовой и графической информации знаками, выполненными рельефно-точечным шрифтом Брайля (внутренняя навигация по университету);

Инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется возможность работы в ЭБС IPRbooks с адаптивными технологиями и сервисами.

ЭБС «IPRbooks» создает все условия для использования библиотеки лицами с ограниченными возможностями здоровья. Многоуровневая система навигации ЭБС позволяет оперативно осуществлять поиск нужного раздела. Личный кабинет индивидуализирован, то есть каждый пользователь имеет личное пространство с возможностью быстрого доступа к основным смысловым узлам. Сайт имеет версию для слабовидящих. При чтении документов есть возможность изменить масштаб страницы, использовать полноэкранный режим отображения книги. ЭБС предоставляется эксклюзивный адаптивный ридер, предназначенный для чтения электронных изданий людьми с ограничениями зрения. В IPRbooks Reader тексты размещаются в векторном формате, а не картинкой, что позволяет увеличивать масштаб текста 300% без потери качества изображения (подходит для пользователей, имеющих III группу инвалидности по зрению).

Программа невидимого доступа к информации IPRbooks WV-Reader для использования в мобильных приложениях устройств на базе операционной системы Android - программное обеспечение, специально созданное для лиц с проблемами зрения и полностью незрячих. Эта разработка позволяет внедрять в повседневную практику методы инклюзивного образования, обеспечивая тем самым возможность получения образования и информации людям, имеющим проблемы со зрением или его полной потерей.

В ЭБС представлена богатая коллекция аудиоизданий, которая включает в себя около 1,2 тыс. книг в звуковом формате: учебные издания, энциклопедии по разным наукам, словари, справочники, издания для изучения иностранных языков и т.д.

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных
с федеральным государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки**

№ п/п	Код профессионально- го стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<i>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</i>		
1.	<i>06.015</i>	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2	<i>06.001</i>	06.001 Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 424н.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	С/01.6	6
				Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	С/02.6	6
				Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию	С/03.6	6
				Идентификация заинтересованных сторон проекта	С/04.6	6
				Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту	С/05.6	6
				Управление заинтересованными сторонами проекта	С/06.6	6
				Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	С/07.6	6
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	С/08.6	6
				Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	С/09.6	6
				Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	С/10.6	6
				Выявление требований к ИС	С/11.6	6
				Анализ требований	С/12.6	6
				Согласование и утверждение требований к ИС	С/13.6	6
				Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	С/15.6	6

				Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	C/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	C/19.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	C/20.6	6
				Создание пользовательской документации к ИС	C/22.6	6
				Развертывание ИС у заказчика	C/24.6	6
				Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика	C/25.6	6
				Оптимизация работы ИС	C/26.6	6
				Управление доступом к данным	C/31.6	6
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование компьютерного программного обеспечения	D/03.6	6