**Санкт-Петербургский государственный университет**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Социально-правовые вопросы программной инженерии

Social and Legal Issues of Program Engineering

**Язык(и) обучения**

русский

Трудоемкость в зачетных единицах: 1

Регистрационный номер рабочей программы: 003681

**Раздел 1. Характеристики учебных занятий**

**1.1. Цели и задачи учебных занятий**

Целью дисциплины является формирование у обучающихся представления о социальных аспектах построения информационного общества, о влиянии информационных технологий на развитие общества и личности, о повышении роли профессиональной ответственности, о путях решения социально-этических проблем в условиях информатизации общества.  
Задачами дисциплины является знакомство с концепциями информационного общества, с особенностями влияния ИТ на развитие общества, с особенностями информационных технологий как научно-методической и технологической базы информационной индустрии, рассмотрение вопросов возрастания роли профессиональной ответственности в области ИТ, путей решения социально-этических проблем.

**1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)**

Программа курса предназначена для обучающихся 3 курса и рассчитана на обучающихся, изучавших инженерную экономику, основы программирования, математический анализ, алгебру и программирование в объеме первого семестра, групповую динамику и коммуникации, безопасность жизнедеятельности, введение в программную инженерию.

**1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Планируемые результаты обучения, обеспечивающие формирование компетенции | Код индикатора и индикатор достижения универсальной компетенции |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Общепрофессиональные компетенции | ОПК-1 – способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | Знание сфер информатизации общества и перспективы развития ИТ | ОПК-1.2 Определение качественных характеристик каждого компонента |
| 2 | Общепрофессиональные компетенции | 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 | Знание сфер информатизации общества и перспективы развития ИТ | ОПК-2.1 Уметь писать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными |
|  | Общепрофессиональные компетенции | 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 | Формирование профессионального этического кодекса | ОПК-3.1 Синтез требований к программному продукту и декомпозиция программного средства на компоненты |
|  | Общепрофессиональные компетенции | ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм, правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | Формирование профессионального этического кодекса | ОПК-4.1 Контроль сопровождения программных средств |
| 3 | Общепрофессиональные компетенции | ОПК-6 – способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов; | Формирование профессионального этического кодекса | ОПК-6.2 Уметь определять перечень возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента |
|  | Профессиональные компетенции | ПКА-2 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов с использованием стандартов, норм и правил | Формирование профессионального этического кодекса | ПКА-2.1 Разработка документации программных средств в своей части |
| 5 | Профессиональные компетенции | ПКП-1 – способен проектировать программные системы; | Формирование профессионального этического кодекса | ПКП-1.1 Уметь разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие |
| 6 | Профессиональные компетенции | ПКП-2 Способен использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях | Формирование профессионального этического кодекса | ПКП-2.1 Уметь описывать алгоритмы компонентов, включая методы и схемы |
| 7 | Профессиональные компетенции | ПКП-6 – способен формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами; | Знание сфер информатизации общества и перспективы развития ИТ | ПКП-6.1 Уметь разрабатывать процедуры проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения |
| 8 | Профессиональные компетенции | ПКП-7 – способен систематизировать и применять знания о содержании основных этапов и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий; | Формирование профессионального этического кодекса | ПКП-7.2 Оценка и выбор архитектуры развертывания каждого компонента |
| 9 | Универсальные компетенции | УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; | Знание основных социально-этических проблем в условиях информатизации общества | УК 1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; |
| 10 | Универсальные компетенции | 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; | Знание основных социально-этических проблем в условиях информатизации общества | УК-2.3. Оценивает соответствие способов решения цели проекта; |
| 11 | Универсальные компетенции | УКБ-1 – способен участвовать в разработке и реализации проектов, в т.ч. предпринимательских; | Знание основных социально-этических проблем в условиях информатизации общества | УКБ-1.6. Представляет результаты проекта; |
| 12 | Универсальные компетенции | УКБ-3 Способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, использовать основные методы получения и работы с информацией с учетом современных технологий цифровой экономики, искусственного интеллекта и науки о данных, а также информационной безопасности | Знание основных социально-этических проблем в условиях информатизации общества | УКБ-3.1. Находит и использует различные источники информации. |

**1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий**

• Практические занятия – 10 ак. ч.

**Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий**

**2.1. Организация учебных занятий**

**2.1.1 Основной курс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины,  практики и т.п. | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа | | | | Объём активных и интерактивных  форм учебных занятий | Трудоёмкость |
| лекции | семинары | консультации | практические  занятия | лабораторные работы | контрольные работы | коллоквиумы | текущий контроль | промежуточная  аттестация | итоговая аттестация | под руководством преподавателя | в присутствии  преподавателя | сам. раб. с использованием  методических материалов | текущий контроль (сам.раб.) | промежуточная аттестация (сам.раб.) | итоговая аттестация  (сам.раб.) |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр 6 | 15 |  |  | 15 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 2 |  | 2 |  | 10 | 1 |
|  | 2-42 |  |  | 2-25 |  |  |  |  | 2-25 |  |  |  | 1-1 |  | 1-1 |  |  |  |
| ИТОГО | 15 |  |  | 15 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 2 |  | 2 |  |  | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды, формы и сроки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п. | Формы текущего контроля успеваемости | | Виды промежуточной аттестации | | Виды итоговой аттестации  (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ) | |
| Формы | Сроки | Виды | Сроки | Виды | Сроки |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | |
| Семестр 6 |  |  | зачёт, устно, традиционная форма | по графику промежуточной аттестации |  |  |

**2.2. Структура и содержание учебных занятий**

Период обучения (модуль): Семестр 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы (раздела, части) | Вид учебных занятий | Количество часов |
| I. | Введение в дисциплину. Информатизация общества и ее последствия | Лекции | 3 |
| Практические занятия | 3 |
| II. | Этические нормы. Профессиональная ответственность. Профессиональная этика. | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 4 |
| III. | Законодательные основы личной безопасности. Информационная безопасность. Интеллектуальная собственность | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 4 |
| По методическим материалам | 30 |
| IV. | Влияние информационных технологий на осмысление действительности и самовыражение человека. | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 4 |
|  | Промежуточная аттестация | Сам. работа | 2 |
| Зачет | 2 |

**Раздел 3. Обеспечение учебных занятий**

**3.1. Методическое обеспечение**

**3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины**

Для освоения дисциплины обучающиеся должны посещать лекции и практические занятия, выполнять задания преподавателей.   
На лекционных занятиях преподаватель рассказывает материал курса согласно следующему содержанию в разбивке по разделам:  
I. Введение в дисциплину. Информатизация общества и ее последствия.  
1. Цели и задачи курса. Место и роль предмета «Социальные-правовые основы программной инженерии» в структуре учебных дисциплин направления 231000 «Программная инженерия».  
2. Понятие информационные технологии: основные направления в данной области деятельности. Информационные технологии как научно-методическая и технологическая база информационной индустрии.  
3. Основные этапы развития информационных технологий. Открытия, изменившие историю человечества. Пионеры информационных технологий.  
4. Социальный контекст информатики  
II. Этические нормы. Профессиональная ответственность. Профессиональная этика.  
1. Позитивные, негативные и нейтральные стороны внедрения информационных технологий.   
2. Моральные и правовые нормы в информационном обществе.  
3. Профессиональная этика. Профессиональный долг. Профессиональный кодекс. Сущность профессионализма. Ступени профессиональной подготовки и их оценка.  
4. Роль профессиональных кодексов. Какие основные положения включает профессиональный кодекс специалиста ИТ? Роль профессионалов в успешности компании.   
5. Направления этических исследований в сфере информационных технологий. Понятия: компьютерная этика, информационная этика, виртуальная этика, сетевая этика.  
III. Законодательные основы личной безопасности. Информационная безопасность. Интеллектуальная собственность  
1. Факторы, повышающие риски в компьютерную эпоху. Управление рисками и оценка рисков.  
2. Этические и законодательные основы личной безопасности. Угроза личной автономии. Конфиденциальность и гражданские свободы  
3. Компьютерные преступления. Проблема «интеллектуализации» преступлений.   
4. Методы обеспечения информационной безопасности  
IV. Влияние информационных технологий на осмысление действительности и самовыражение человека.  
1. Гендерные проблемы ИТ.  
2. Проблемы сохранения самобытности национальной культуры.  
3. Понятия: информационные войны, производственный шпионаж, человеческая инженерия.  
  
На практических занятиях преподаватель закрепляет с обучающимися материал путем проведения деловых игр и ситуационного анализа. В течение семестра каждый обучающийся должен подготовить и представить доклад по структуре и содержанию следующих профессиональных стандартов:  
1. Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем.  
2. Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов.  
3. Системный программист.  
4. Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем.  
5. Системный администратор информационно-коммуникационных систем.  
6. Администратор баз данных.  
7. Архитектор программного обеспечения.  
8. Менеджер по информационным технологиям.  
9. Менеджер продуктов в области информационных технологий.  
10. Программист.  
11. Разработчик Web и мультимедийных приложений.  
12. Руководитель проектов в области информационных технологий.  
13. Руководитель разработки программного обеспечения.  
14. Системный аналитик.  
15. Специалист по большим данным.  
16. Специалист по интеграции прикладных решений.  
17. Специалист по интернет-маркетингу.  
18. Специалист по информационным ресурсам.  
19. Специалист по информационным системам.  
20. Специалист по тестированию в области информационных технологий.  
21. Специалист по управлению данными и инфообъектами.  
22. Технический писатель (Специалист по технической документации в области ИТ).  
По согласованию с преподавателем возможен выбора темы доклада по другим разделам курса.  
Доклад представляет собой выступление на 15-20 минут, сопровождающееся показом слайдов, после которого около 6-9 минут затрачивается на дополнительные вопросы. Сопроводительные слайды рекомендуется оформлять в формате PDF, но допускаются и форматы PPT, PPTX.

**3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы**

При самостоятельном изучении теоретического материала, выполнении практических заданий и во время подготовки доклада целесообразно использовать рекомендованную основную и дополнительную литературу. Поскольку дисциплина предполагает интенсивное взаимодействие обучающихся и преподавателя, при самостоятельном освоении дисциплины обучающимся рекомендуется совместно с преподавателем разработать индивидуальный план-график, а также поддерживать регулярный контакт с преподавателем.

**3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания**

Текущим контролем является презентация на практическом занятии доклада на тему из перечня в п. 3.1.1. Доклад оценивается баллами в диапазоне от 0 (доклад не сделан, не соответствует теме или грубо нарушает требования п. 3.1.1) до 20 (доклад сделан по теме и в соответствии с требованиями п. 3.1.1).

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в устной форме. Билет содержит 2 вопроса. На подготовку к ответу в аудитории отводится не менее 1 академического часа. Использование конспектов и учебников, а также электронных устройств хранения, обработки или передачи информации при подготовке и ответе на вопросы зачета запрещено.

После ответа на каждый вопрос билета, преподаватель вправе задать уточняющие вопросы по услышанному. После всех уточняющих вопросов преподаватель задает дополнительные вопросы по любой теме из списка вопросов, вынесенных на зачет. В качестве уточняющих используются вопросы, не требующие длительного ответа, в том числе основные определения и понятия. Дополнительные вопросы должны строиться таким образом, чтобы с их помощью обучающийся мог продемонстрировать своё понимание или непонимание материала, а также способности к аргументированному обсуждению. Рекомендуется задавать 3-4 дополнительных вопроса на билет и не более 2-3 уточняющих вопросов. Преподаватель вправе увеличить количество вопросов в случае, если у него не возникает понимание, освоил обучающийся материал учебного курса или нет.

В случае, если к дате устного зачёта за текущий контроль обучающийся получил 0 баллов, он автоматически получает 0 баллов и за устный зачёт. В любой момент обучающийся имеет право отказаться от ответа на вопросы билета с выставлением оценки в 0 баллов.

Максимальная оценка за устный зачёт равна 40 баллам. Каждый вопрос билета вместе с уточняющими вопросами оценивается от 0 (ответа нет) до 10 баллов (исчерпывающий ответ). Оставшийся бюджет из 20 баллов делится поровну по дополнительным вопросам. Преподаватель вправе снижать баллы за неточности и ошибки в зависимости от их грубости. Если суммарная оценка за устный зачёт превышает порог в 70% от максимального (28 баллов), считается, что обучающийся сдал устный зачёт на полученное количество баллов, которые добавляются к баллам, накопленным в семестре. В противном случае считается, что обучающийся сдал зачёт на 0 баллов.

По желанию преподавателя на экзамен допустимо приглашать других преподавателей с квалификацией не ниже изложенной в п. 3.2.1 как для независимого оценивания ответов обучающихся, так и для коллегиального. В последнем случае оценка за зачет ставится на основании голосования простого большинства. В спорных ситуациях преподаватель, ведущий дисциплину, имеет право принятия окончательного решения.

Перевод из баллов, полученных за мероприятия текущего и промежуточного контроля, в итоговый процент освоения курса делается по формуле

где I – итоговый процент освоения курса, n – заработанное обучающимся число баллов. Перевод в оценки делается по стандартной методике согласно приказу №7293/1 от 20.07.2018:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Итоговый процент освоения курса, % | Оценка СПбГУ при проведении зачёта | Оценка ECTS |
| 0-49 | Не зачтено | F |
| 50-60 | Зачтено | E |
| 61-69 | Зачтено | D |
| 70-79 | Зачтено | C |
| 80-89 | Зачтено | B |
| 90-100 | Зачтено | A |

**3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)**

Список вопросов должен соответствовать списку тем, освоенных в течение семестра. Пример списка вопросов для приведенных в п. 3.1.1 тем:

1. Понятия: информация, информационная технология, инновационная информационная технология, информационная индустрия.
2. Признаки информационного общества. Рейтинг стран.
3. Новые современные информационные профессии.
4. ИТ как фактор экономического и социального развития.
5. Информатизация общества как этап формирования основ информационного общества.
6. Стратегия развития информационного общества в России. Электронное государство и электронное правительство.
7. Правовые аспекты информационной деятельности. Проблемы интеллектуальной собственности и авторское право.
8. Развитие ИТ в области коммуникаций.
9. Позитивные, негативные и нейтральные стороны внедрения информационных технологий.
10. Моральные и правовые нормы в информационном обществе.
11. Профессиональная этика. Профессиональный долг. Профессиональный кодекс. Сущность профессионализма. Ступени профессиональной подготовки и их оценка.
12. Роль профессиональных кодексов. Какие основные положения включает профессиональный кодекс специалиста ИТ? Роль профессионалов в успешности компании.
13. Направления этических исследований в сфере информационных технологий. Понятия: компьютерная этика, информационная этика, виртуальная этика, сетевая этика.
14. Факторы, повышающие риски в компьютерную эпоху. Управление рисками и оценка рисков.
15. Этические и законодательные основы личной безопасности. Угроза личной автономии.
16. Методы обеспечения информационной безопасности.
17. Влияние информационных технологий на осмысление действительности и самовыражение человека.
18. Гендерные проблемы ИТ.
19. Проблемы сохранения самобытности национальной культуры.
20. Понятия: информационные войны, производственный шпионаж, человеческая инженерия.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Код индикатора и индикатор достижения универсальной компетенции | Контрольно-измерительные материалы (КИМ) (тестовые вопросы, контрольные задания, кейсы и пр.) |
|  | 1 | 2 |
| 1 | ОПК-1.2 Определение качественных характеристик каждого компонента | презентация,ответы на вопросы зачёта и на дополнительные вопросы независимо оцениваются по шкале от 0 (нет ответа) до 10 (очень хорошо), после чего усредняются. Результат переводится в диапазон от 0 до 100 |
| 2 | ОПК-2.1 Уметь писать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными | техническое исполнение и оформление презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 3 | ОПК-3.1 Синтез требований к программному продукту и декомпозиция программного средства на компоненты | содержание презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 4 | ОПК-4.1 Контроль сопровождения программных средств | техническое исполнение и оформление презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 5 | ОПК-6.2 Уметь определять перечень возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента | содержание презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 6 | ПКА-2.1 Разработка документации программных средств в своей части | содержание презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 7 | ПКП-1.1 Уметь разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие | техническое исполнение и оформление презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 8 | ПКП-2.1 Уметь описывать алгоритмы компонентов, включая методы и схемы | содержание презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 9 | ПКП-6.1 Уметь разрабатывать процедуры проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения | презентация,ответы на вопросы зачёта и на дополнительные вопросы независимо оцениваются по шкале от 0 (нет ответа) до 10 (очень хорошо), после чего усредняются. Результат переводится в диапазон от 0 до 100 |
| 10 | ПКП-7.2 Оценка и выбор архитектуры развертывания каждого компонента | содержание презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 11 | УК 1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; | содержание презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 12 | УК-2.3. Оценивает соответствие способов решения цели проекта; | содержание презентации оценивается по шкале от 0 (нет ответа) до 100 (очень хорошо) |
| 13 | УКБ-1.6. Представляет результаты проекта; | презентация,ответы на вопросы зачёта и на дополнительные вопросы независимо оцениваются по шкале от 0 (нет ответа) до 10 (очень хорошо), после чего усредняются. Результат переводится в диапазон от 0 до 100 |
| 14 | УКБ-3.1. Находит и использует различные источники информации. | презентация,ответы на вопросы зачёта и на дополнительные вопросы независимо оцениваются по шкале от 0 (нет ответа) до 10 (очень хорошо), после чего усредняются. Результат переводится в диапазон от 0 до 100 |

**3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса**

Для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса применяется анкетирование в соответствии с методикой и графиком, утвержденными в установленном порядке.

**3.2. Кадровое обеспечение**

**3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий**

К преподаванию дисциплины могут быть допущены преподаватели, имеющие диплом о высшем техническом образовании по направлениям «Программная инженерия», «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» и другим смежным направлениям, связанным с информационными технологиями.

**3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом**

Специальных требований нет.

**3.3. Материально-техническое обеспечение**

**3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные стандартным оборудованием, используемым для обучения в СПбГУ в соответствии с требованиями материально-технического обеспечения.

**3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования**

Стандартное оборудование, используемое для обучения в СПбГУ. MS Windows, MS Office, Mozilla FireFox, Google Chrome, Acrobat Reader DC, WinZip, Антивирус Касперского.

**3.3.3 Характеристики специализированного оборудования**

Специализированное оборудование не требуется.

**3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения**

Специализированное программное обеспечение не требуется.

**3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов**

Для аудиторий с маркерными досками необходимы стирающиеся маркеры в объеме, достаточном для проведения курса. Для аудиторий с меловыми досками необходим мел в объеме, достаточном для проведения курса.

**3.4. Информационное обеспечение**

**3.4.1 Список литературы**

1. Гусейнов, Абдусалам Абдулкеримович. Этика : учебник для студентов вузов / А. А. Гусейнов, Р. Г. Апресян. - М. : Гардарики, 2006. - 470 с.

-ЭР в ЭБС «Юрайт» по подписке СПбГУ:

<https://proxy.library.spbu.ru:2978/viewer/etika-431774#page/1>

**3.4.2 Иные информационные ресурсы**

Сайт Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ: <http://www.library.spbu.ru/>

Электронный каталог Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ: <http://www.library.spbu.ru/cgi-bin/irbis64r/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS>

Перечень электронных ресурсов, находящихся в доступе СПбГУ: <http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/>

Перечень ЭБС, на платформах которых представлены российские учебники, находящиеся в доступе СПбГУ: <http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?name=rures&resource%20type=8>

**Раздел 4. Разработчики программы**

Немешев Марат Халимович Старший преподаватель кафедры системного программирования mnemeshev@spbu.ru  
Сартасов Станислав Юрьевич Старший преподаватель кафедры системного программирования Stanislav.Sartasov@spbu.ru