


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

**УТВЕРЖДЕНО**  
 решением Ученого совета факультета математики,  
 информационных и авиационных технологий  
 от «16» мая 2023 г., протокол № 4/23  
 Председатель \_\_\_\_\_ **М.А. Волков**  
 «16» мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|             |   |
|-------------|---|
| Дисциплина: | Методы и средства проектирования информационных систем и технологий |
| Факультет   | Факультет математики, информационных и авиационных технологий       |
| Кафедра     | Телекоммуникационных технологий и сетей                             |
| Курс        | 3   |

Направление (специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль/специализация) Разработка информационных систем

Форма обучения очная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2023 г.

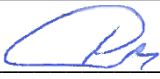
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

| ФИО                    | Кафедра                                 | Должность, ученая степень, звание |
|------------------------|---|-----------------------------------|
| Чекал Елена Георгиевна | Телекоммуникационных технологий и сетей | Доцент, к.т.н..<br>доцент         |

|  |
|--|
| <b>СОГЛАСОВАНО</b>   |
| Заведующий кафедрой телекоммуникационных технологий и сетей, реализующей дисциплину и выпускающей                              |
|  / <u>Смагин А.А.</u> /<br>(Подпись) (ФИО) |
| «15» мая 2023 г.   |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний о современных методах и средствах проектирования информационных систем и технологий, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов.

**Задачи**, решаемые в процессе изучения дисциплины, направлены на овладение студентами методами и современными инструментальными средствами анализа и проектирования информационной системы и базовых информационных процессов, формирование практических навыков проектирования информационных систем.

Дисциплина изучается на лекциях, практических, лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов.

На лекциях студенты приобретают теоретические знания о современных методах и средствах проектирования информационных систем и технологий, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов.

На практических и лабораторных занятиях студенты приобретают умения и навыки разработки прототипов информационных систем в современных кросс-платформенных инструментальных средах NetBeans, IntelliJ IDEA на языке программирования Java в ОС Linux, Windows.

В ходе самостоятельной работы студенты выполняют проработку теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованной литературе, выполняют индивидуальные задания, пишут рефераты. Знания закрепляются путем разработки прототипов информационных систем на языке программирования Java в интегрированных средах программирования NetBeans и IntelliJ IDEA в ОС Linux, Windows.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина изучается в 6 семестре. Код дисциплины: Б1.В.1.17


Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения данной дисциплины, совпадают с выходными знаниями, умениями и компетенциями дисциплин, указанных как пререквизиты.

Пререквизиты – курсы «Информатика программирование», «Дискретная математика», «Технология программирования», «Основы информационных систем», по высшей математике.


Постреквизиты – общепрофессиональные и специальные дисциплины.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате обучения по данной программе у студентов должны быть сформированы следующие **компетенции**:

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

| Код и наименование реализуемой компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций  |
|---|---|
| ПК- 4 Способен проводить эскизное проектирование информационных систем и технологий   | <p>ИД-1<sub>ПК-4</sub><br/>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общую характеристику процесса проектирования информационных систем</li> <li>- нормативные документы СНиП и СанПиН;</li> </ul> <p>ИД-2<sub>ПК-4</sub><br/>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить предпроектное обследование объекта автоматизации</li> <li>- разрабатывать состав и структуру ИС, алгоритмы функционирования ИСиТ</li> <li>- проектировать структуру базы данных информационной системы</li> <li>- разрабатывать программы обеспечения качества программного обеспечения</li> </ul> <p>ИД-3<sub>ПК-4</sub><br/>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- case-средствами проектирования клиент-серверных приложений</li> </ul> |
| ПК-5 Способен проводить техническое проектирование информационных систем и технологий | <p>ИД-1<sub>ПК-5</sub><br/>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- государственные стандарты единой системы программной документации</li> <li>- методы разработки и описания алгоритмов;</li> </ul> <p>ИД-2<sub>ПК-5</sub><br/>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническую документацию</li> </ul> <p>ИД-3<sub>ПК-5</sub><br/>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- case-средствами создания технической документации</li> </ul>  |
| ПК-6 Способен проводить рабочее проектирование информационных систем и технологий     | <p>ИД-1<sub>ПК-6</sub><br/>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общую характеристику процесса проектирования информационных систем</li> <li>- государственные стандарты единой системы программной документации</li> <li>- методы обеспечения качества ПО</li> <li>- интегрированные среды разработки</li> </ul> <p>ИД-1<sub>ПК-6</sub><br/>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать качественное ПО</li> <li>- разрабатывать техническую документацию</li> </ul> <p>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания клиент-серверных приложений</li> </ul>   |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

Вопросы проектирования архитектуры, обеспечения надежности и сертификации информационных систем вынесены в отдельные дисциплины: «Архитектура информационных систем», «Надежность информационных систем» и «Метрология, стандартизация и сертификация информационных технологий».

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах - 6 ЗЕТ.

##### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Форма обучения **очная**.

| Вид учебной работы  | Количество часов<br>(форма обучения<br>очная) |                        |
|---|---|------------------------|
|   | Всего по<br>плану                             | В т.ч. по<br>семестрам |
|   |   | 6                      |
| 1   | 2   | 3                      |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП  | 90  | 90                     |
| Аудиторные занятия:   | 90  | 90                     |
| Лекции  | 36  | 36                     |
| Семинары и практические занятия   | 18  | 18                     |
| Лабораторные работы, практикумы   | 36  | 36                     |
| Самостоятельная работа  | 90  | 90                     |
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов) |   |                        |
| Курсовая работа   | курсовая                                      | курсовая               |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)  | экзамен                                       | экзамен (36)           |
| Всего часов по дисциплине   | 216   | 216                    |

Форма обучения **заочная**.

| Вид учебной работы                               | Количество часов<br>(форма обучения<br>заочная) |                      |
|--|---|----------------------|
|  | Всего по<br>плану                               | В т.ч. по<br>сессиям |
|  |   | 12                   |
| 1  | 2   | 3                    |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем в | 24  | 24                   |


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

| Вид учебной работы  | Количество часов<br>(форма обучения<br>заочная) |                            |
|---|---|----------------------------|
|   | Всего по<br>плану                               | В т.ч. по<br>сессиям       |
|   |   | 12                         |
| 1   | 2   | 3                          |
| соответствии с УП   |   |                            |
| Аудиторные занятия:   | 24  | 24                         |
| Лекции  | 8   | 8                          |
| Семинары и практические занятия   | 8   | 8                          |
| Лабораторные работы, практикумы   | 8   | 8                          |
| Самостоятельная работа  | 183   | 183                        |
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов) | Опрос, лабораторная работа                      | Опрос, лабораторная работа |
| Курсовая работа   | курсовая  | курсовая                   |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)  | экзамен   | экзамен (9)                |
| Всего часов по дисциплине   | 216   | 216                        |


#### 4.3. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_


| Название и разделов и тем                              | Всего | Виды учебных занятий |                                |                     |                               |                        | Форма текущего контроля знаний |
|--|-------|----------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|
|  |       | Аудиторные занятия   |                                |                     | Занятия в интерактивной форме | Самостоятельная работа |                                |
|  |       | лекции               | практические занятия, семинары | лабораторная работа |                               |                        |                                |
| 1  | 2     | 3                    | 4                              | 5                   | 6                             | 7                      | 8                              |
| Раздел 1. Каноническое и типовое проектирование ИС     |       |                      |                                |                     |                               |                        |                                |
| Тема 1. Стандарты и модели жизненного цикла ПО ИС      | 8     | 2                    | 1                              |                     |                               | 5                      | 2<br>Опрос                     |
| Тема 2. Стадии и этапы канонического проектирования ИС | 12    | 2                    | 1                              |                     |                               | 5                      | 2<br>Опрос                     |
| Тема 3. Содержание и методы                            | 10    | 2                    | 1                              |                     |                               | 5                      | 2<br>Опрос                     |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|  |    |   |   |   |  |   |  |
|--|----|---|---|---|--|---|--|
| типового проектирования ИС   |    |   |   |   |  |   |  |
| Тема 4. Формирование требований к ИС, концепции ИС                                       | 13 | 2 | 1 | 4 |  | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы           |
| Тема 5. Формирование ТЗ на ИС  | 7  | 2 | 1 | 4 |  | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы           |
| Тема 6. Методологии структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС | 15 | 2 | 1 | 4 |  | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы           |
| Тема 7. Эскизное и техническое проектирование ИС   | 3  | 2 | 1 |   |  | 5 | 2<br>Опрос   |
| Тема 8. Рабочее проектирование ИС — создание программного обеспечения                    | 16 | 2 | 1 | 6 |  | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 9. Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию программного модуля         | 9  | 2 | 1 | 6 |  | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 10. Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию пользовательского ин-      | 9  | 2 | 1 | 6 |  | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы,          |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|  |            |           |           |           |  |           |  |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|--|
| терфейса   |            |           |           |           |  |           | рефераты   |
| Тема 11. Рабочее проектирование ИС — испытания и создание программной документации | 7          | 2         | 1         | 4         |  | 5         | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 12. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС                                | 11         | 2         | 1         |           |  | 5         | 2<br>Опрос   |
| Тема 13. Корпоративные информационные системы                                      | 9          | 2         | 1         |           |  | 5         | 2<br>Опрос   |
| Тема 14. Архитектура корпоративных информационных систем и обработка данных        | 3          | 2         | 1         |           |  | 5         | 2<br>Опрос   |
| <b>Раздел 2. Отдельные вопросы управления разработкой ИС</b>                       |            |           |           |           |  |           |  |
| Тема 1. Оценка трудоемкости создания ПО  | 10         | 2         | 1         |           |  | 5         | 2<br>Опрос   |
| Тема 2. Оценка стоимости разработки ПО ИС  | 9          | 2         | 1         |           |  | 5         | 2<br>Опрос   |
| Тема 3. Планирование и контроль проектных работ                                    | 11         | 2         | 1         | 2         |  | 5         | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 4. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры   | 10         | 2         | 1         |           |  | 5         | 2<br>Опрос   |
| <b>Итого</b>   | <b>216</b> | <b>36</b> | <b>18</b> | <b>36</b> |  | <b>90</b> | <b>36</b>  |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

Форма обучения заочная

| Название и разделов и тем                                 | Всего | Виды учебных занятий |                                |                     |                               |                        | Форма текущего контроля знаний             |
|---|-------|----------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------|--|
|   |       | Аудиторные занятия   |                                |                     | Занятия в интерактивной форме | Самостоятельная работа |  |
|   |       | лекции               | практические занятия, семинары | лабораторная работа |                               |                        |  |
| 1   | 2     | 3                    | 4                              | 5                   | 6                             | 7                      | 8  |
| <b>Раздел 1. Каноническое и типовое проектирование ИС</b> |       |                      |                                |                     |                               |                        |  |
| Тема 1. Стандарты и модели жизненного цикла ПО ИС         | 11    | 0.5                  | 0.5                            |                     |                               | 10                     | Опрос                                      |
| Тема 2. Стадии и этапы канонического проектирования ИС    | 11    | 0.5                  | 0.5                            |                     |                               | 10                     | 1<br>Опрос                                 |
| Тема 3. Содержание и методы типового проектирования ИС    | 11    | 0.5                  | 0.5                            |                     |                               | 10                     | Опрос                                      |
| Тема 4. Формирование требований к ИС, концепции ИС        | 12    | 0.5                  | 0.5                            | 1                   |                               | 10                     | Опрос<br>Проверка лабораторной работы      |
| Тема 5. Формирование ТЗ на ИС                             | 12    | 0.5                  | 0.5                            | 1                   |                               | 10                     | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы |
| Тема 6. Методологии структурного и объектно-              | 12    | 0.5                  | 0.5                            | 1                   |                               | 10                     | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы |



|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|  |    |     |     |   |  |    |  |
|--|----|-----|-----|---|--|----|--|
| ориентированного анализа и проектирования ИС   |    |     |     |   |  |    | ной работы, рефераты                                 |
| Тема 7. Эскизное и техническое проектирование ИС   | 12 | 0.5 | 0.5 |   |  | 10 | 1<br>Опрос   |
| Тема 8. Рабочее проектирование ИС — создание программного обеспечения                      | 12 | 0.5 | 0.5 | 1 |  | 10 | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 9. Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию программного модуля           | 12 | 0.5 | 0.5 | 1 |  | 10 | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 10. Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию пользовательского интерфейса | 12 | 0.5 | 0.5 | 1 |  | 10 | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 11. Рабочее проектирование ИС — испытания и создание программной документации         | 12 | 0.5 | 0.5 | 1 |  | 10 | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 12. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС  | 11 | 0.5 | 0.5 |   |  | 10 | 1<br>Опрос   |
| Тема 13. Корпоративн   | 12 |     |     |   |  | 12 | Опрос  |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|   |     |     |     |   |  |     |  |
|---|-----|-----|-----|---|--|-----|--|
| ые<br>информацион<br>ные системы  |     |     |     |   |  |     |  |
| Тема 14. Архитектура корпоративных информационных систем и обработка данных | 11  |     |     |   |  | 11  | Опрос  |
| <b>Раздел 2. Отдельные вопросы управления разработкой ИС</b>                |     |     |     |   |  |     |  |
| Тема 1. Оценка трудоемкости создания ПО                                     | 11  | 0.5 | 0.5 |   |  | 10  | 1<br>Опрос   |
| Тема 2. Оценка стоимости разработки ПО ИС                                   | 11  | 0.5 | 0.5 |   |  | 10  | Опрос  |
| Тема 3. Планирование и контроль проектных работ                             | 11  | 0.5 | 0.5 | 1 |  | 10  | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 4. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры                                  | 11  | 0.5 | 0.5 |   |  | 10  | Опрос  |
| Итого   | 216 | 8   | 8   | 8 |  | 183 | 9  |


\*Часы в интерактивной форме в общей сумме часов не учитываются.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Раздел 1. Каноническое и типовое проектирование ИС

**Тема 1.** Стандарты и модели жизненного цикла ПО ИС (*Основные особенности и проблемы проектов современных систем ПО. Стандарт жизненного цикла ПО ISO 12207. Основные и вспомогательные процессы ЖЦ ПО. Модели жизненного цикла ПО. Каскадная, итерационная и спиральная модель ЖЦ*).

**Тема 2.** Стадии и этапы канонического проектирования ИС (*Стандарт стадий и этапов создания ИС ГОСТ 34.601-90. Состав стадий и этапов канонического и типового проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания*

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

*ИС. Состав и содержание работ на стадиях эскизного, технического, рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации, сопровождения проекта)*

**Тема 3.** Содержание и методы типового проектирования ИС (*Стандарт стадий и этапов создания ИС ГОСТ 34.601-90. Состав стадий и этапов канонического и типового проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадиях эскизного, технического, рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации, сопровождения проекта)*

**Тема 4.** Формирование требований к ИС, концепции ИС (*Предпроектное обследование организации: экспресс обследования организации, детальное обследование организации, ТЭО)*

**Тема 5.** Формирование ТЗ на ИС (*Структура ТЗ. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы)*

**Тема 6.** Методологии структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС (*Ранняя: дерево целей/функций, DFD, STD. Методология IDEF, UML)*

**Тема 7.** Эскизное и техническое проектирование ИС (*Состав и содержание работ ЭП: разработка предварительных проектных решений и документации по системе и ее частям. ГОСТ ЕСПД 19.404-79 Пояснительная записка. Состав и содержание работ ТП: разработка проектных решений и документации по системе и ее частям. ГОСТ ЕСПД 19.201-78 Техническое задание)*


**Тема 8.** Рабочее проектирование ИС — создание программного обеспечения (*Технологии программирования: структурный подход, модульный подход, объектно-ориентированный подход, компонентный подход. Парадигмы программирования: императивное, процедурное, объектно-ориентированное, функциональное, логическое, декларативное, аспектно-ориентированное, обобщенное, порождающее, автоматное программирование.*

**Тема 9.** Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию программного модуля (*Основные характеристики программного модуля. Методы разработки программного модуля. Пошаговая детализация. Контроль структуры программного модуля. Оптимизация программного кода. Качество программного обеспечения. Кросс-платформенные интегрированные среды программирования: IDE Eclipse, IDE Kdevelop, IDE NetBeans, IntelliJ IDEA и др.)*

**Тема 10.** Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию пользовательского интерфейса (*Особенности работы человеческого мозга. Понятие пользовательского интерфейса. Виды структур диалога. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Количественный анализ интерфейса)*

**Тема 11.** Рабочее проектирование ИС — испытания и создание программной документации (*Испытания на этапе РП. Подготовка рабочей документации по ГОСТ ЕСПД: ГОСТ ЕСПД 19.202 Спецификация. ГОСТ ЕСПД 19.301 Программа и методика испытаний. ГОСТ ЕСПД 19.401 Текст программы. ГОСТ ЕСПД 19.402 Описание программы. ГОСТ ЕСПД 19.503 Руководство системного программиста. ГОСТ ЕСПД 19.504 Руководство программиста. ГОСТ ЕСПД 19.505 Руководство оператора)*

**Тема 12.** Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС (*Подготовка объекта автоматизации к вводу ИС. Строительно-монтажные работы. Установка ИС. Пусконаладочные работы. Проведение предварительных испытаний. Подготовка персонала. Проведение опытной эксплуатации. Проведение приемочных испытаний. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами. Постгарантийное обслуживание. Содержание работ ИТ- персонала на этапе сопровождения ИС.)*

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

**Тема 13.** Корпоративные информационные системы (*Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия. КИС управления предприятием. КИС управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ. КИС управления жизненным циклом изделий (CALS). Интегрированные корпоративные ИС*)

**Тема 14.** Архитектура корпоративных информационных систем и обработка данных (*Архитектура корпоративных информационных систем. Аналитическая обработка данных в КИС. Сопровождение КИС*)

## **Раздел 2. Отдельные вопросы управления разработкой ИС**

**Тема 1.** Оценка трудоемкости создания ПО (*Методика оценки трудоемкости разработки ПО на основе функциональных точек. Алгоритмическое моделирование трудоемкости разработки ПО. Методика оценки трудоемкости разработки ПО на основе вариантов использования*)

**Тема 2.** Оценка стоимости разработки ПО ИС (*Расчет затрат во видам работ и исполнителей. Общие затраты на создание программного изделия. Проектная цена создания и реализации ПО. Расчет затрат при покупке, внедрении и использовании ПО. Эксплуатационные расходы пользователя. Срок окупаемости капитальных затрат. Расчет приведенных затрат и годового экономического эффекта*)

**Тема 3.** Планирование и контроль проектных работ (*Сокращение времени выполнения проекта. Управление отклонениями проекта. Контроль и мониторинг процессов проекта. Управление рисками*)

**Тема 4.** Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры (*Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры. Модели оценки зрелости*)

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Тема 1.** Этапы и содержание канонического и типового проектирования ИС

Форма проведения – практическое занятие.

1. Стандарт стадий и этапов создания ИС ГОСТ 34.601-90.
2. Состав стадий и этапов канонического и типового проектирования ИС.
3. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.
4. Состав и содержание работ на стадиях эскизного, технического, рабочего проектирования.
5. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации, сопровождения проекта

**Тема 2.** Предпроектное обследование объекта автоматизации

Форма проведения – практическое занятие.

1. Предпроектное обследование организации: экспресс обследования организации, детальное обследование организации, ТЭО.
2. Структура ТЗ. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы

**Тема 3.** Эскизное и техническое проектирование ИС

Форма проведения – практическое занятие.

1. Состав и содержание работ ЭП: разработка предварительных проектных решений и документации по системе и ее частям. ГОСТ ЕСПД 19.404-79 Пояснительная записка.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

2. Состав и содержание работ ТП: разработка проектных решений и документации по системе и ее частям. ГОСТ ЕСПД 19.404-79 Пояснительная записка.
3. Разработка ЧТЗ. ГОСТ ЕСПД 19.201-78 Техническое задание

#### **Тема 4. Рабочее проектирование ИС**

Форма проведения – практическое занятие.

1. Технологии программирования: структурный подход, модульный подход, объектно-ориентированный подход, компонентный подход.
2. Парадигмы программирования: императивное, процедурное, объектно-ориентированное, функциональное, логическое, декларативное, аспектно-ориентированное, обобщенное, порождающее, автоматное программирование.
3. Испытания на этапе РП.
4. Подготовка рабочей документации по ГОСТ ЕСПД: ГОСТ ЕСПД 19.202 Спецификация. ГОСТ ЕСПД 19.301 Программа и методика испытаний. ГОСТ ЕСПД 19.401 Текст программы. ГОСТ ЕСПД 19.402 Описание программы. ГОСТ ЕСПД 19.503 Руководство системного программиста. ГОСТ ЕСПД 19.504 Руководство программиста. ГОСТ ЕСПД 19.505 Руководство оператора

#### **Тема 5. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС**

Форма проведения – практическое занятие.

1. Подготовка объекта автоматизации к вводу ИС. Строительно-монтажные работы.
2. Установка ИС. Пусконаладочные работы. Проведение предварительных испытаний.
3. Подготовка персонала. Проведение опытной эксплуатации.
4. Проведение приемочных испытаний.
5. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами.
6. Постгарантийное обслуживание.
7. Содержание работ ИТ- персонала на этапе сопровождения ИС

#### **Тема 6. Составление расписания работ.**

Форма проведения – практическое занятие.

1. Общая структура организации работ.
2. Организационные формы управления проектированием ИС.
3. Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов

#### **Тема 7. Планирование ресурсов проекта**

Форма проведения – практическое занятие.

1. Основные компоненты процесса управления проектированием ИС.
2. Методы планирования и управления проектами и ресурсами.
3. Выбор системы управления проектами.
4. Инструментальные средства управления ИТ-проектами Gantt Project и др

#### **Тема 8. Управление временем выполнения проекта**


Форма проведения – практическое занятие.

1. Сетевой график проекта. Типы ограничений проекта.
2. Прямые и косвенные издержки проекта. Определение стоимости проекта.
3. Сокращение времени выполнения проекта. Управление отклонениями проекта.
4. Контроль и мониторинг процессов проекта. Управление рисками

#### **Тема 9. Архитектура корпоративных информационных систем и обработка данных**

Форма проведения – практическое занятие.

1. Архитектура корпоративных информационных систем.
2. Аналитическая обработка данных в КИС.
3. Сопровождение КИС

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

### Лабораторная работа 1

**Тема:** Предпроектное обследование организации

**Цель:** Научиться проводить предпроектное обследование фирмы/организации

**Задание:** Разработать отчёт о предпроектном обследовании фирмы/организации (по индивидуальному варианту) для внедрения в фирме/организации Информационной системы.

**Результаты лабораторной работы:** Отчет о предпроектном обследовании. Содержание отчета должно соответствовать примеру в Приложении 1 методических указаний.

Оформление отчета должно соответствовать требованиям стандартов ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи» по оформлению листа утверждения и титульного листа, ГОСТ 24.301-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов» по оформлению остальной части документа.

**Варианты** предметной области приведены в книге Чичев Александр Алексеевич. Проектирование информационных систем : метод. указания к выполнению лаб. работ / Чичев Александр Алексеевич, Е. Г. Чекал; УлГУ, ФМиИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - ил. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,41 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/733>

### Лабораторная работа 2

**Тема:** Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование

**Цель:** Научиться строить модель бизнес-процессов предприятия

**Задание:**

1. Разработать модель бизнес-процессов обследуемого предприятия/орга-низации/фирмы (заказчика), для которой разрабатывается вариант информационной системы. Определить основные, дополнительные, вспомогательные бизнес-процессы, а также бизнес-процесс управления.


2. Определить состав бизнес-функций по каждому бизнес-процессу. Описать работы, выполняемые в рамках каждой бизнес-функции.

3. Определить штат сотрудников для выполнения описанного в пункте 2 состава бизнес-функций. Описать: кто, на каком рабочем месте выполняет перечисленные в пункте 2 работы. Построить матрицу ответственности. По матрице ответственности составить штатное расписание.

4. Построить структуру программного обеспечения проектируемой информационной системы. Уровень детализации: одно рабочее место – один функциональный программный модуль информационной системы.

**Результаты лабораторной работы:** Отчет о бизнес-процессах предприятия.

**Варианты** предметной области приведены в лабораторной работе 1.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

### Лабораторная работа 3

**Тема:** Разработка технического задания на разработку прототипа информационной системы.

**Цели и содержание работы:** По заданным вариантам разработать техническое задание на разработку прототипа информационной системы.

**Задание:** Разработать техническое задание на разработку прототипа информационной системы.

**Результаты лабораторной работы:** Техническое задание.

**Варианты** предметной области приведены в лабораторной работе 1.

### Лабораторная работа 4

**Тема:** Разработка клиент-серверного приложения создания учетной записи как программной компоненты информационной системы.

**Цели и содержание работы:** По заданным вариантам разработать клиент-серверное приложение создания учетной записи пользователя ИС

**Задание:**

1. Разработать **программу**, реализующую создание учетной записи ИС организации на Java как GUI-приложение в среде NetBeans (IntelliJ IDEA) для своего варианта. Программа должна иметь двухуровневую (трехуровневую) клиент-серверную архитектуру. Использовать СУБД MySQL (PostgreSQL).

2. Составить техническое задание для этой программы

**Результаты лабораторной работы:** Разработанная программа в среде программирования NetBeans (IntelliJ IDEA) на языке программирования Java, функционирующая в графическом режиме и техническое задание.

**Варианты** предметной области приведены в лабораторной работе 1.


### Лабораторная работа 5

**Тема:** Разработка клиент-серверного приложения создание базы данных как программной компоненты информационной системы.

**Цели и содержание работы:** По заданным вариантам разработать клиент-серверное приложение создания базы данных

**Задание:**

1. Разработать **программу**, реализующую создание базы данных ИС организации на Java как GUI-приложение в среде NetBeans (IntelliJ IDEA) для своего варианта. Программа должна иметь двухуровневую (трехуровневую) клиент-серверную архитектуру. Использовать СУБД MySQL (PostgreSQL).

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

2. Составить руководство программиста для этой программы

**Результаты лабораторной работы:** Разработанная программа в среде программирования NetBeans (IntelliJ IDEA) на языке программирования Java, функционирующая в графическом режиме и руководство программиста.

**Варианты** предметной области приведены в лабораторной работе 1.

### Лабораторная работа 6

**Тема:** Разработка пользовательского интерфейса ИС предприятия

**Цели и содержание работы:** По заданным вариантам разработать клиент-серверное приложение пользовательского интерфейса ИС предприятия

**Задание:**

1. Разработать **программу**, реализующую пользовательский интерфейс ИС организации на Java как GUI-приложение в среде NetBeans (IntelliJ IDEA) для своего варианта. Программа должна иметь двухуровневую (трехуровневую) клиент-серверную архитектуру. Использовать СУБД MySQL (PostgreSQL).

2. Составить руководство программиста для этой программы

**Результаты лабораторной работы:** Разработанная программа в среде программирования NetBeans (IntelliJ IDEA) на языке программирования Java, функционирующая в графическом режиме и руководство оператора.

**Варианты** предметной области приведены в лабораторной работе 1.

### Лабораторная работа 7

**Тема:** Составление расписания работ. Планирование ресурсов проекта. Управление временем выполнения проекта. Автоматизация планирования проекта

**Цель:** Научиться производить оценку владения ИС

**Задание:**

Составление расписания работ:


1) Нарисовать сетевой график работ. Рассчитать время раннего старта, раннего завершения, позднего старта, позднего завершения, минимальный резерв времени, наибольшее время простоя. Определить критический путь. Составить отчет.

Планирование ресурсов проекта:

1) Нарисовать сетевой график работ с указанием выделенных ресурсов на операцию.

2) Произвести выравнивание ресурсов при условии, что нет ограничений на ресурсы. Добиться минимизации потребления ресурсов при условии соблюдения технических ограничений (т.е. соблюдения последовательности выполнения операций). Нарисовать схему и график загрузки. Рассчитать время раннего старта, раннего завершения, позднего старта, позднего завершения, минимальный резерв времени. Определить критический путь.



|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

3) Произвести распределение ресурсов с возможным изменением начала работ и/или резерва времени при условии ограничения ресурсов. Добиться выполнения ограничения потребления ресурсов при условии соблюдения технических ограничений (т.е. соблюдения последовательности выполнения операций). Нарисовать схему и график загрузки. Рассчитать время раннего старта, раннего завершения, позднего старта, позднего завершения, минимальный резерв времени. Определить критический путь.

Управление временем выполнения проекта:

1) Нарисовать сетевой график работ из предыдущей лабораторной работы, добавив указание стоимости единицы времени операций по прямым и косвенным издержкам, обычное и предельное время.

2) Произвести сокращение продолжительности проекта на несколько единиц времени до наступления локального минимума. Просчитать общие прямые и общие издержки, общую стоимость проекта для каждого снижения продолжительности проекта. Нарисовать график стоимости выполнения проекта. Указать наилучшую продолжительность проекта с точки зрения времени и стоимости. Рассчитать время раннего старта, раннего завершения, позднего старта, позднего завершения, минимальный резерв времени. Определить критические пути.

Автоматизация планирования проекта:

1) Используя данные по работам проекта из предыдущей лабораторной работы, в программе GanttProject :

- ввести информацию о работах, учитывая их последовательность и взаимосвязь;
- назначить ответственных исполнителей, указать зарплату и должность;
- предусмотреть неполную занятость нескольких сотрудников,
- предусмотреть несколько случаев выполнения одной работы двумя-тремя работниками,
- предусмотреть отпуска,
- предусмотреть несколько случаев выполнения одним работником двух-трех работ.

2) Проанализировать загруженность работников и степень покрытия работ.

3) Показать различные отчеты.

**Результаты лабораторной работы:** отчет, содержащий результаты планирования работ.

**Варианты** предметной области приведены в лабораторной работе 1.

## 8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

### 8.1. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Разработка прототипа информационной системы диспетчерской службы управляющей компании
2. Разработка прототипа информационной системы деканата ВУЗа
3. Разработка прототипа информационной системы провайдера сотовой связи
4. Разработка прототипа информационной системы приемного покоя больницы

### 8.2. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

| Индекс компетенции | № задания | Темы рефератов |
|--------------------|-----------|----------------|
|--------------------|-----------|----------------|

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| УК-1<br>ОПК-8<br>ПК-4,5,6 | 1 | Библиотека Java: интерфейсы и внутренние классы  |
|                           | 2 | Библиотека Java: апплеты   |
|                           | 3 | Библиотека Java: сохранение глобальных параметров<br>настройки приложения  |
|                           | 4 | Библиотека Java: исключения и протоколирование   |
|                           | 5 | Библиотека Java: многопоточная обработка   |
|                           | 6 | Библиотека Java: интернационализация   |
|                           | 7 | Библиотека Java: XML   |
|                           | 8 | Библиотека Java: работа в сети (подключение к серверу,<br>реализация серверов, получение данных из интернета, отправка<br>электронной почты) |

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

### Раздел 1. Каноническое и типовое проектирование ИС

**Тема 1.** Стандарты и модели жизненного цикла ПО ИС (*Основные особенности и проблемы проектов современных систем ПО. Стандарт жизненного цикла ПО ISO 12207. Основные и вспомогательные процессы ЖЦ ПО. Модели жизненного цикла ПО. Каскадная, итерационная и спиральная модель ЖЦ*).

**Тема 2.** Стадии и этапы канонического проектирования ИС (*Стандарт стадий и этапов создания ИС ГОСТ 34.601-90. Состав стадий и этапов канонического и типового проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадиях эскизного, технического, рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации, сопровождения проекта*)

**Тема 3.** Содержание и методы типового проектирования ИС (*Стандарт стадий и этапов создания ИС ГОСТ 34.601-90. Состав стадий и этапов канонического и типового проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадиях эскизного, технического, рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации, сопровождения проекта*)

**Тема 4.** Формирование требований к ИС, концепции ИС (*Предпроектное обследование организации: экспресс обследования организации, детальное обследование организации, ТЭО*)


**Тема 5.** Формирование ТЗ на ИС (*Структура ТЗ. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы*)

**Тема 6.** Методологии структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС (*Ранняя: дерево целей/функций, DFD, STD. Методология IDEF, UML*)

**Тема 7.** Эскизное и техническое проектирование ИС (*Состав и содержание работ ЭП: разработка предварительных проектных решений и документации по системе и ее частям. ГОСТ ЕСПД 19.404-79 Пояснительная записка. Состав и содержание работ ТП: разработка проектных решений и документации по системе и ее частям. ГОСТ ЕСПД 19.201-78 Техническое задание*)

**Тема 8.** Рабочее проектирование ИС — создание программного обеспечения (*Технологии программирования: структурный подход, модульный подход, объектно-ориентированный подход, компонентный подход. Парадигмы программирования: императивное, процедурное, объектно-ориентированное, функциональное, логическое, декларативное, аспектно-ориентированное, обобщенное, порождающее, автоматное программирование.*)

**Тема 9.** Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию программного

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

модуля (*Основные характеристики программного модуля. Методы разработки программного модуля. Пошаговая детализация. Контроль структуры программного модуля. Оптимизация программного кода. Качество программного обеспечения. Кросс-платформенные интегрированные среды программирования: IDE Eclipse, IDE Kdevelop, IDE NetBeans, IntelliJ IDEA и др.*)

**Тема 10.** Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию пользовательского интерфейса (*Особенности работы человеческого мозга. Понятие пользовательского интерфейса. Виды структур диалога. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Количественный анализ интерфейса*)

**Тема 11.** Рабочее проектирование ИС — испытания и создание программной документации (*Испытания на этапе РП. Подготовка рабочей документации по ГОСТ ЕСПД: ГОСТ ЕСПД 19.202 Спецификация. ГОСТ ЕСПД 19.301 Программа и методика испытаний. ГОСТ ЕСПД 19.401 Текст программы. ГОСТ ЕСПД 19.402 Описание программы. ГОСТ ЕСПД 19.503 Руководство системного программиста. ГОСТ ЕСПД 19.504 Руководство программиста. ГОСТ ЕСПД 19.505 Руководство оператора*)

**Тема 12.** Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС (*Подготовка объекта автоматизации к вводу ИС. Строительно-монтажные работы. Установка ИС. Пусконаладочные работы. Проведение предварительных испытаний. Подготовка персонала. Проведение опытной эксплуатации. Проведение приемочных испытаний. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами. Постгарантийное обслуживание. Содержание работ ИТ-персонала на этапе сопровождения ИС.*)

**Тема 13.** Корпоративные информационные системы (*Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия. КИС управления предприятием. КИС управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ. КИС управления жизненным циклом изделий (CALS). Интегрированные корпоративные ИС*)

**Тема 14.** Архитектура корпоративных информационных систем и обработка данных (*Архитектура корпоративных информационных систем. Аналитическая обработка данных в КИС. Сопровождение КИС*)

## **Раздел 2. Отдельные вопросы управления разработкой ИС**


**Тема 1.** Оценка трудоемкости создания ПО (*Методика оценки трудоемкости разработки ПО на основе функциональных точек. Алгоритмическое моделирование трудоемкости разработки ПО. Методика оценки трудоемкости разработки ПО на основе вариантов использования*)

**Тема 2.** Оценка стоимости разработки ПО ИС (*Расчет затрат во видам работ и исполнителей. Общие затраты на создание программного изделия. Проектная цена создания и реализации ПО. Расчет затрат при покупке, внедрении и использовании ПО. Эксплуатационные расходы пользователя. Срок окупаемости капитальных затрат. Расчет приведенных затрат и годового экономического эффекта*)

**Тема 3.** Планирование и контроль проектных работ (*Сокращение времени выполнения проекта. Управление отклонениями проекта. Контроль и мониторинг процессов проекта. Управление рисками*)

**Тема 4.** Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры (*Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры. Модели оценки зрелости*)

## **10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ**

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

#### Формы самостоятельной работы студентов:


- чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;
- поиск необходимой информации в сети интернет;
- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;
- выполнение индивидуального задания и подготовка к его защите на практическом занятии.

Форма обучения                                 **очная**                                


| Название разделов и тем                                     | Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )  | Объем в часах | Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> ) |
|---|---|---------------|--|
| Раздел 1. Тема 1. Стандарты и модели жизненного цикла ПО ИС | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5             | 2<br>Опрос   |
| Тема 2. Стадии и этапы канонического проектирования ИС      | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5             | 2<br>Опрос   |
| Тема 3. Содержание и методы типового проектирования ИС      | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5             | 2<br>Опрос   |
| Тема 4. Формирование требований к ИС, концепции ИС          | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 5             | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы                       |
| Тема 5. Формирование ТЗ на ИС                               | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 5             | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы                       |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Тема 6.<br>Методологии структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы           |
| Тема 7.<br>Эскизное и техническое проектирование ИС   | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5 | 2<br>Опрос   |
| Тема 8.<br>Рабочее проектирование ИС — создание программного обеспечения                    | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 9.<br>Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию программного модуля         | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 10. Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию пользовательского интерфейса  | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 11.<br>Рабочее проектирование ИС — испытания и создание программной документации       | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 12.  | - Чтение основной и дополнительной  | 5 | 2  |


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС                                  | литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br><br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;                                    |   | Опрос  |
| Тема 13. Корпоративные информационные системы                               | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br><br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5 | 2<br>Опрос   |
| Тема 14. Архитектура корпоративных информационных систем и обработка данных | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br><br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5 | 2<br>Опрос   |
| Раздел 2. Тема 1. Оценка трудоемкости создания ПО                           | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 5 | 2<br>Опрос   |
| Тема 2. Оценка стоимости разработки ПО ИС                                   | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br><br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5 | 2<br>Опрос   |
| Тема 3. Планирование и контроль проектных работ                             | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 5 | 2<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 4. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры                                  | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br><br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 5 | 2<br>Опрос   |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

**Форма обучения** \_\_\_\_\_ **заочная** \_\_\_\_\_

| Название разделов и тем  | Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )  | Объем в часах | Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> ) |
|--|---|---------------|--|
| Раздел 1.Тема 1. Стандарты и модели жизненного цикла ПО ИС                               | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 10            | Опрос  |
| Тема 2. Стадии и этапы канонического проектирования ИС                                   | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 10            | 1<br>Опрос   |
| Тема 3. Содержание и методы типового проектирования ИС                                   | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 10            | Опрос  |
| Тема 4. Формирование требований к ИС, концепция ИС                                       | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 10            | Опрос<br>Проверка лабораторной работы                            |
| Тема 5. Формирование ТЗ на ИС  | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 10            | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы                       |
| Тема 6. Методологии структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 10            | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты             |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
| Тема 7.<br>Эскизное и техническое проектирование ИС  | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 10 | 1<br>Опрос   |
| Тема 8.<br>Рабочее проектирование ИС — создание программного обеспечения                   | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 10 | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 9.<br>Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию программного модуля        | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 10 | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 10. Рабочее проектирование ИС — подходы к проектированию пользовательского интерфейса | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 10 | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 11.<br>Рабочее проектирование ИС — испытания и создание программной документации      | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 10 | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 12.<br>Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС                                     | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 10 | 1<br>Опрос   |
| Тема 13.   | - Чтение основной и дополнительной  | 12 | Опрос  |



|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| Корпоративные информационные системы  | литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br><br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;                                    |    |  |
| Тема 14. Архитектура корпоративных информационных систем и обработка данных | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br><br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 11 | Опрос  |
| Раздел 2. Тема 1. Оценка трудоемкости создания ПО                           | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 10 | 1<br>Опрос   |
| Тема 2. Оценка стоимости разработки ПО ИС                                   | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br><br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 10 | Опрос  |
| Тема 3. Планирование и контроль проектных работ                             | - Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.   | 10 | 1<br>Опрос<br>Проверка лабораторной работы, рефераты |
| Тема 4. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры                                  | - Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;<br>- поиск необходимой информации в сети интернет;<br><br>- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии; | 10 | Опрос  |

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17841-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533823> (дата обращения: 10.10.2023).

2. Анкудинов, И. Г. Информационные системы и технологии : учебник / И. Г. Анкудинов, И. В. Иванова, Е. Б. Мазаков ; под редакцией Г. И. Анкудинов. — СПб. : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 259 с. — ISBN 978-5-94211-729-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71695.html>

#### дополнительная

1. Современные информационные технологии : учебное пособие / А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.] ; под редакцией А. П. Алексеев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71882.html>

2. Чекал Елена Георгиевна. Надежность информационных систем : учеб. Пособие . Ч. 1 / Чекал Елена Георгиевна, А. А. Чичев; УлГУ, ФМИИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,79 МБ). — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/811>

#### Учебно-методическая

1. Чекал Е. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : методические рекомендации для самостоятельной работы студентов направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (бакалавриат) / Е. Г. Чекал, А. А. Чичев; УлГУ, ФМИИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2023. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 274 Кб). — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/Mobject/.....>

2. Чичев Александр Алексеевич. Администрирование информационных систем : учеб.-метод. пособие. Ч. 1 : Общие вопросы / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, ФМИИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,12 Мб). — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1377>

Согласовано:


Ведущий специалист НБ УлГУ  
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.  
ФИО

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 2023  
подпись / дата

#### б) Программное обеспечение

1. ОС ALTLinux (open source),
2. IDE Qt Creator, NetBeans (open source),
3. Системы управления базами данных MariaDB, PostgreSQL (open source)

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный


3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7. **ИНТУИТ** [Электронный ресурс] Интернет университет информационных технологий / - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - URL : <https://www.intuit.ru> - Режим доступа: для всех пользователей. - Текст : электронный.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

Согласовано: \_\_\_\_\_

*Михайлов И.И.* | *Бурдасов А.А.* | *[Подпись]* | \_\_\_\_\_

Должность сотрудника УИТиТ | ФИО | подпись | дата

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), семинарских занятий (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), для выполнения лабораторных работ и практикумов (лаборатории 3 корпуса УлГУ), для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатории 3 корпуса УлГУ).

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик

*Мехал*

доцент

Чекал Е.Г.