

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **Министерство науки и высшего образования РФ**  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.07.2025 17:27:53  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Программная инженерия»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 09.03.03 – «Прикладная информатика»  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Прикладная информатика в экономике»

факультет Информационных систем , финансов и аудита  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Информационных технологий и прикладной информатики в  
экономике (ИТиПИВЭ)

÷

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная курс 3 семестр (ы) 6.  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала, 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 – «Прикладная информатика» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Прикладная информатика в экономике».

Разработчик  Тагиев Р.Х., к.э.н., стар. преподаватель  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 28 » 08 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_  
 Абдулгалимов А.М., д.э.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 28 » 08 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ИТиПИВЭ от 28.08.2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_  
 Абдулгалимов А.М., д.э.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 28 » 08 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии факультета информационных систем, финансов и аудита от 28.08.2019 года, протокол № 1

Председатель МК ФИСФИА  Эмирбекова Д.Р.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 28 » 08. 2019 г.

Декан факультета  Баламирзоев Н.Л.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

ИО Начальника УМУ  Гусейнов М.Р.  
подпись ФИО

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Программная инженерия» является изучение современных инженерных принципов (методов) создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым к нему требованиям; формирование у студентов понимания необходимости применения данных принципов программной инженерии.

**Задачи дисциплины:** Обучение студентов основным понятиям высокоуровневых информационных технологий и программным средствам их реализации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программная инженерия» в учебном процессе по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» относится к дисциплинам основной части программы бакалавриата.

Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов знаний по курсам: «Основы алгоритмизации и алгоритмические языки», «Теория систем и системный анализ», «Информационные системы и технологии», «Информатика и программирование»; «Операционные системы, среды и оболочки», «Базы данных и знаний».

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее, изучаются в магистерской программе направления «Прикладная информатика»

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Программная инженерия»

В результате освоения дисциплины «Программная инженерия» обучающийся по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю подготовки – «Прикладная информатика в экономике», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

**Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                     |                                                                           |

|  |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-2.1.<br/>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2.<br/>Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3.<br/>Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> |
|  | <p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>                                    | <p>ОПК-4.1.<br/>Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2.<br/>Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3.<br/>Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>                                                                                                                                             |
|  | <p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>                                                                   | <p>ОПК-5.1.<br/>Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2.<br/>Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.3.<br/>Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения                         | <p>ОПК-7.1.<br/>Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2.<br/>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3.<br/>Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> |
|  | ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | <p>ОПК-8.1.<br/>Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК-8.2.<br/>Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-8.3.<br/>Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>                                                                                                                                           |

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| Форма обучения                                                                                                 | очная | очно-заочная | заочная |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)                                                                | 3/108 |              | 3/108   |
| Лекции, час                                                                                                    | 17    | -            | 4       |
| Практические занятия, час                                                                                      | -     | -            | -       |
| Лабораторные занятия, час                                                                                      | 34    | -            | 9       |
| Самостоятельная работа, час                                                                                    | 57    | -            | 91      |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр                                                                         | -     | -            | -       |
| Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)                                                  | -     | -            | 4 часа  |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме – <b>9 часов</b> ) | -     | -            | -       |

## Структура дисциплины (тематика)

### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

| №<br>п/п | Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Очная форма |    |    |    | Заочная форма |    |    |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ЛК          | ПЗ | ЛР | СР | ЛК            | ПЗ | ЛР | СР |
| 1        | <u>Лекция 1.</u><br><u>Тема 1: Программная инженерия в жизненном цикле программных средств.</u><br>1. Основы жизненного цикла программных средств.<br>2. Роль системотехники в программной инженерии.<br>3. Системные основы современных технологий программной инженерии.<br>4. Методология обеспечения качества программных средств в программной инженерии.   | 2           |    | 4  | 6  |               |    |    | 10 |
| 2        | <u>Лекция 2.</u><br><u>Тема 2: Профили стандартов жизненного цикла систем и программных средств в программной инженерии.</u><br>1. Назначение профилей стандартов жизненного цикла в программной инженерии.<br>2. Жизненный цикл профилей стандартов систем и программных средств.<br>3. Модель профиля стандартов жизненного цикла сложных программных средств. | 2           |    | 4  | 6  | 1             |    | 2  | 10 |
| 3        | <u>Лекция 3.</u><br><u>Тема 3: Модели и процессы управления проектами программных средств.</u><br>1. Управление проектами программных средств в системе - CMMI.<br>2. Стандарты менеджмента (административного управления) качеством систем.<br>3. Стандарты открытых систем, регламентирующие структуру и интерфейсы программных средств                        | 2           |    | 4  | 6  |               |    |    | 10 |
| 4        | <u>Лекция 4.</u><br><u>Тема 4: Техничко-экономическое обоснование проектов программных средств.</u><br>1. Цели и процессы технико-экономического обоснования проектов программных средств.<br>2. Методика 1 – экспертное технико-экономическое обоснование проектов программных средств.                                                                         | 2           |    | 4  | 6  | 1             |    | 2  | 10 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |   |   |   |   |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---|---|---|----|
|    | <p>3. Методика 2 – оценка технико-экономических показателей проектов программных продуктов с учетом совокупности факторов предварительной модели COSOMO II</p> <p>4. Методика 3 – уточненная оценка технико-экономических показателей проектов программных продуктов с учетом полной совокупности факторов детальной модели COSOMO II.2000.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |   |   |   |   |    |
| 5  | <p><u>Лекция 5.</u></p> <p><u>Тема 5: Системное проектирование программных средств.</u></p> <p>1. Цели и принципы системного проектирования сложных программных средств.</p> <p>2. Процессы системного проектирования программных средств.</p> <p>3. Структурное проектирование сложных программных средств.</p> <p>4. Проектирование программных модулей и компонентов</p>                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |  | 4 | 6 |   |   | 10 |
| 6  | <p><u>Лекция 6.</u></p> <p><u>Тема 6: Объектно- ориентированное проектирование программных средств.</u></p> <p>1. Задачи и особенности объектно-ориентированного проектирования программных средств.</p> <p>2. Основные понятия и модели объектно-ориентированного проектирования программных средств.</p> <p>Варианты представления моделей и средства объектно-ориентированного проектирования программных средств.*</p>                                                                                                                                                                                      | 2 |  | 4 | 7 | 1 | 2 | 10 |
| 7  | <p><u>Лекция 7.</u></p> <p><u>Тема 7: Управление ресурсами в жизненном цикле программных средств.</u></p> <p>1. Основные ресурсы для обеспечения жизненного цикла сложных программных средств.</p> <p>2. Ресурсы специалистов для обеспечения жизненного цикла сложных программных средств.</p> <p>3. Ресурсы для обеспечения функциональной пригодности при разработке сложных программных средств.</p> <p>4. Ресурсы на реализацию конструктивных характеристик качества программных средств.*</p> <p>5. Ресурсы на имитацию внешней среды для обеспечения тестирования и испытаний программных средств.*</p> | 2 |  | 4 | 7 |   |   | 10 |
| 8. | <p><u>Лекция 8.</u></p> <p><u>Тема 8: Характеристики качества программных средств и их выбор в проектах программных средств.</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |  | 4 | 7 |   |   | 10 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                |   |    |    |                                            |   |   |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|--------------------------------------------|---|---|----|
|   | 1. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств.<br>2. Свойства и атрибуты качества функциональных возможностей сложных программных средств.<br>3. Конструктивные характеристики качества сложных программных средств.<br>4. Характеристики качества баз данных.*<br>5. Характеристики защиты и безопасности функционирования программных средств.* |                                                                                                |   |    |    |                                            |   |   |    |
| 9 | <u>Лекция 9.</u><br><u>Тема 9: Сопровождение и мониторинг программных средств.</u><br>1. Организация и методы сопровождения программных средств.<br>2. Этапы и процедуры при сопровождении программных средств.<br>3. Задачи и процессы переноса программ и данных на иные платформы.<br>4. Ресурсы для обеспечения сопровождения и мониторинга программных средств.*      | 1                                                                                              |   | 2  | 6  | 1                                          |   | 3 | 11 |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Входная конт.работа<br>1 аттестация 1-3 темы<br>2 аттестация 4-6 темы<br>3 аттестация 7-9 темы |   |    |    | Входная конт.работа;<br>Контрольная работа |   |   |    |
|   | Форма промежуточной аттестации (по семестрам)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Зачёт                                                                                          |   |    |    | Зачёт 4 час                                |   |   |    |
|   | Итого:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17                                                                                             | - | 34 | 57 | 4                                          | - | 9 | 91 |

*К видам учебной работы в вузе отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно- исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.*

*\*- Вопросы, полностью отведенные для самостоятельного изучения студентами*

*\*\* - Разделы, тематику и вопросы по дисциплине следует разделить на три текущие аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.*

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

| № п/п  | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Количество часов |        | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|--------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Очно             | Заочно |                                                                                       |
| 1      | 2                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                | 5      | 6                                                                                     |
| 1.     | 1, 2, 3, 6, 7, 9              | <b>Формирование модуля основного меню в среде С++.</b><br>1. Разработка программного интерфейса в среде С++.<br>2. Изучение команд для построения графических объектов в среде С++.                                                                                                                                                            | 8                | 2      | № 1-6                                                                                 |
| 2.     | 1, 2, 3, 6, 7, 9              | <b>Формирование информационно-поисковой системы на основе документальной БД в среде Borland C++ Builder 6.0.</b><br>1. Анализ предметной области.<br>2. Разработка состава и структуры БД.<br>3. Проектирование логико-семантического комплекса.<br>4. Методы автоматической индексации текста.<br>5. Организация поиска текстовой информации. | 9                | 2      | № 1-6                                                                                 |
| 3.     | 2, 3, 6, 7                    | <b>Формирование фактографической базы данных в среде Borland C++ Builder 6.0.</b><br>1. Анализ предметной области.<br>2. Концептуальная модель данных.<br>3. Создание логической модели.<br>4. Создание физической модели.                                                                                                                     | 9                | 2      | № 1-6                                                                                 |
| 4.     | 2, 3, 6, 7                    | <b>Формирование информационно-поисковой системы на основе фактографической БД в среде Borland C++ Builder 6.0.</b><br>1. Проектирование форм первичных и результатных документов.<br>2. Проектирование экранных форм электронных документов.<br>3. Создание программного приложения.                                                           | 8                | 3      | № 1-6                                                                                 |
| Всего: |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 34               | 9      |                                                                                       |

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

| № п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения                            | Кол. часов из содержания дисциплины |        | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|--------------------|
|       |                                                                                                        | Очно                                | Заочно |                                                 |                    |
| 1     | 2                                                                                                      | 3                                   | 4      | 5                                               | 6                  |
| 1.    | Планирование процессов управления качеством сложных программных средств.                               | 6                                   | 10     | 1,2,3,4,5                                       | Реферат, доклад    |
| 2.    | Стандарты открытых систем, регламентирующие структуру и интерфейсы программных средств.                | 6                                   | 10     | 1,2,3,4,5,6                                     | Реферат, доклад    |
| 3.    | Структура основных документов, отражающих требования к программным средствам                           | 6                                   | 10     | 1,2,14                                          | Реферат, доклад    |
| 4.    | Проектирование программных модулей и компонентов                                                       | 6                                   | 10     | 1,2                                             | Реферат, доклад    |
| 5.    | Варианты представления моделей и средства объектно-ориентированного проектирования программных средств | 6                                   | 10     | 1,2,4,6                                         | Реферат, доклад    |
| 6.    | Ресурсы на реализацию конструктивных характеристик качества программных средств.                       | 7                                   | 10     | 1,2,7,9                                         | Реферат, доклад    |
| 7.    | Ресурсы на имитацию внешней среды для обеспечения тестирования и испытаний программных средств         | 7                                   | 10     | 1,2,5,9                                         | Реферат, доклад    |
| 8.    | Риски при формировании требований к характеристикам сложных программных средств                        | 7                                   | 10     | 1,2,3,6,7, 9,10                                 | Реферат, доклад    |
| 9.    | Характеристики качества баз данных.                                                                    | 6                                   | 11     | 1,2,3,6,7                                       | Реферат, доклад    |
|       | Итого:                                                                                                 | 57                                  | 91     |                                                 |                    |

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Аудиторная работа включает: лекции, лабораторные занятия, мастер-классы, консультации.

5.1. В курсе лекций использованы наглядные, иллюстрированные материалы, обширная информация в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет. Разработаны продвинутое лекции (с визуализацией) в формате презентаций, с использованием пакета прикладных программ MS Power Point.

5.2. Лабораторные занятия проводятся с использованием следующего программного обеспечения: Borland C++, Borland C++ Builder 6, C++. Результатами лабораторных занятий являются: отчеты по лабораторным, кейсы для деловых игр, доклады и выступления в рамках дискуссий.

*Внеаудиторная работа призвана для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Самостоятельная работа включает: выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, участие в дискуссиях, работа в информационно-образовательной среде*

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При изучении широко используются прогрессивные, эффективные и инновационные методы, такие как:

| Методы                             | Лекции | Лабор. работы | Практ. занятия | Тренинг, мастер-класс | СРС | К.пр. |
|------------------------------------|--------|---------------|----------------|-----------------------|-----|-------|
| ИТ-методы                          | +      | +             |                |                       |     |       |
| Работа в команде                   |        | +             |                |                       |     |       |
| Case-study                         |        | +             |                |                       |     |       |
| Игра                               |        |               |                |                       |     |       |
| Методы проблемного обучения.       | +      | +             |                |                       |     |       |
| Обучение на основе опыта           |        | +             |                |                       |     |       |
| Опережающая самостоятельная работа |        |               |                |                       | +   |       |
| Проектный метод                    |        |               |                |                       |     |       |
| Поисковый метод                    | +      | +             |                |                       | +   |       |
| Исследовательский метод            | +      |               |                |                       | +   |       |
| Другие методы                      |        |               |                |                       |     |       |

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Программная инженерия» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Программная инженерия»

*Зав. библиотекой*

### Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

| № п/п                 | Виды занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы                                            | Автор(ы)                       | Издательство и год издания                   | Количество изданий |            |
|-----------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|------------|
|                       |              |                                                                                                                                                                        |                                |                                              | В библиотеке       | На кафедре |
| 1                     | 2            | 3                                                                                                                                                                      | 4                              | 5                                            | 6                  | 7          |
| <b>Основная</b>       |              |                                                                                                                                                                        |                                |                                              |                    |            |
| 1                     | ЛК, ЛБ, СР   | Программная инженерия. Методологические основы: Учеб. / В.В. Липаев; Гос. Ун-т – Высшая школа экономики                                                                | Липаев В.В.                    | М.: ТЭИС, 2006. – 608 с.                     | -                  | 2          |
| 2                     | ЛК, ЛБ, СР   | Технология разработки программного обеспечения.                                                                                                                        | Брауде Э.                      | СПб.: Питер, 2004. – 655 с.                  | -                  | 1          |
| 3                     | ЛК, СР       | Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибальд; Пер. с англ. Мамонтова Е.В.; Под ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О. – 3-е изд., перераб. и доп. | Арчибальд Р.                   | М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с. | -                  | 1          |
| 4                     | ЛК, СР       | Программирование в C++ Builder 6 и 2006                                                                                                                                | Архангельский А.Я., Тагин М.А. | М.: ООО «Бином-Пресс», 2007. - 1184 с.       | -                  | 2          |
| 5                     | ЛК, СР       | С/С++. Программирование на языке высокого уровня                                                                                                                       | Павловская Т.А.                | СПб.: Питер, 2007. – 461 с.                  | 1                  | 2          |
| <b>Дополнительная</b> |              |                                                                                                                                                                        |                                |                                              |                    |            |
| 6                     | лб           | С/С++. Структурное программирование: Практикум                                                                                                                         | Павловская Т.А., Щупак Ю.А.    | СПб.: Питер, 2007. – 240 с.                  | 1                  | 2          |

|   |    |                                                                                                          |              |                                   |   |   |
|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|---|---|
| 7 | лб | Си++. Практическое программирование. Решение типовых задач.                                              | Климова Л.М. | М.: КУДИЦ – ОБРАЗ, 2001. – 592 с. | - | - |
| 8 | пз | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> – единое окно доступа к образовательным ресурсам |              |                                   |   |   |
| 9 | пз | <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a> – интернет-университет                           |              |                                   |   |   |

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Программная инженерия»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Программная инженерия» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета информационных систем (№529), оборудованный интерактивной доской.

Для проведения лабораторных работ используются компьютерные классы кафедры «Информационных технологий и прикладной информатики в экономике» (№№14,15,16), оборудованные современными персональными компьютерами, характеристики которых не ниже:

Pentium 4, DDR 1 Gb, HDD – 150 GB, Video Card – 126 MB, CD/DVD, USB -2.

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

### Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального

пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020\_\_\_/2021\_\_\_ учебный год.

1. Изменений нет.
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИТиПИВЭ от 28.08.2020 года, протокол № 1

Заведующий кафедрой ИТиПИВЭ  
(название кафедры)

  
подпись

Абдулгалимов А.М., д.э.н., профессор  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

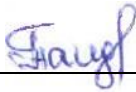
### Согласовано:

Декан  
(подпись, дата)

  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Раджабова З.Р., к.э.н.

Председатель МС факультета  
(подпись, дата)



Гаджиева Н.М., к.э.н.