ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И УПРАВЛЕНИЯ»



 УТВЕРДЖЕНО

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно- Проректор по учебной работе

Методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.И. Паничкин

Протокол № 1 от 23 августа 2024 г. Личная подпись инициалы, фамилия

 «23» августа 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проектный практикум»**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки | **09.03.03 Прикладная информатика** |
| Направленность подготовки (профиль) | **Прикладная информатика** |
| Уровень программы | **бакалавриат** |
| Форма обучения | **Очная, очно-заочная** |

|  |
| --- |
|  Рязань 2024 г. |

Рабочая программа по дисциплине «**Проектный практикум»** составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра для обучающихся по направлению подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**, направленность «**Прикладная информатика**», учебного плана по основной образовательной программе высшего образования **Прикладная информатика.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общие положения
2. Объем дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
3. Содержание и структура дисциплины
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (см. приложение ФОС по дисциплине)
6. Учебная литература и ресурсы информационно­-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-­методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, профессиональные базы и информационные справочные системы
8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ
9. **Общие положения**
	1. **Цель и задачи дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины "Проектный практикум": дать студентам знания современных технологий разработки сложного программного обеспечения для разных предметных областей, главным образом анализа и проектирования методами визуального моделирования. Предусматривается изучение CASE-средств, как программного инструмента поддержки разработки программного обеспечения (ПО) на всех этапах жизненного цикла.

**Задачи:**

* изучение принципов и методов разработки программного

обеспечения;

* приобретение навыков проектирования программного

обеспечения с использованием современных средств;

* овладение опытом создания планов проектов и управления

последними.

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина изучается в 7 семестре. Дисциплина входит в состав блока 1 (модуля) учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и относится к обязательной части.

* 1. **Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

ПК-2. Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

ПК-8. Способен программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория (группа) компетенций, задача профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|  | ОПК-4. Способен участвовать вразработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной спрофессиональной деятельностью | ИОПК-4.1. Знаетосновные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.ИОПК-4.2. Умеетприменять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.ИОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации наразличных этапах жизненного цикла информационной системы. | **Знать:**Знаетосновные стандарты оформления техническойдокументации наразличных стадиях жизненного цикла информационной системы.**Уметь:*** Умеет применять стандарты оформления технической

документации наразличных стадиях жизненного цикла информационной системы.**Владеть:*** Владеет навыками составления технической

документации наразличных этапахжизненного цикла информационной системы. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ОПК-8. Способенпринимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | ИОПК-8.1. Знаетосновные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.ИОПК-8.2. Умеетосуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.ИОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации поуправлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | Знать:Знает основныетехнологии создания и внедренияинформационных систем, стандартыуправления жизненным циклом информационной системы. Уметь: Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.Владеть:Владеет навыками составления плановой и отчетнойдокументации поуправлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. |  |
|  |  | ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций сзаинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | ИОПК-9.1. Знаетинструменты иметоды коммуникаций впроектах; каналы коммуникаций впроектах; модели коммуникаций впроектах; технологии межличностной и групповой коммуникации вделовом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии |  |
|  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | осуществлять взаимодействие сзаказчиком впроцессе реализации проекта; принимать участие вкомандообразовании и развитииперсонала. ИОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений. |  |  |
|  |  | ПК-2. Способенразрабатывать, внедрять иадаптировать прикладное программное обеспечение | ИПК-2.1. Знаетпрограммные шаблоны; метрики и риски тестирования; базовые понятиякачества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования); функциональные характеристики применения программного обеспечения.ИПК-2.2. Умеетреализовывать программные продукты на языках программирования высокого уровня; описывать | Знать:Знает программные шаблоны; метрики и риски тестирования; базовые понятиякачества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения;основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования); функциональные характеристики применения программного обеспечения.Уметь:Умеет реализовывать программные продукты на языках программирования высокого уровня;Описывать средствапрограммного обеспечения |  |
|  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | функциональных компонентов имодулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов; применять соответствующиепрограммные или аппаратные архитектурные решения; использовать модели данных;анализировать иоцениватьархитектуру напредмет атрибутов качества.ИПК-2.3. Владеет навыками планирования процесса разработки программного продукта; навыками задания функциональных рамок подсистем; навыками определения наиболее значимыхкритериев качества программного продукта. | функциональных компонентов имодулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов; применять соответствующие программные илиаппаратные архитектурные решения; использовать модели данных; анализировать иоценивать архитектуру напредмет атрибутов качества Владеть: Владеет навыками планирования процесса разработки программного продукта; навыками задания функциональных рамок подсистем;навыками определения наиболее значимых критериев качества программного продукта. |  |
|  | ПК-8. Способенпрограммировать приложения исоздавать программные прототипы решения прикладных задач | ИПК-8.1. Знаетосновные языкипрограммирования приложений; теоретические иметодические основы технологии программирования, анализа иприменения алгоритмических и программных | **Знать:**Знает основные языки программирования приложений;теоретические иметодические основы технологии программирования, анализа и применения алгоритмических и программных решений; методы ипрограммных прототипов решения задач. |
|  |  |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | прикладных задач.ИПК-8.2. Умеетреализовывать программные продукты длярешения прикладных задач; описыватьархитектуру приложений, включая выделение функциональных компонентов имодулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов.ИПК-8.3. Владеет навыками разработки приложений ипрограммных прототипов. | Уметь:Умеет реализовывать программные продукты длярешения прикладных задач; описыватьархитектуру приложений включая выделение функциональных компонентов имодулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов Владеть:Владеет навыками разработки приложений ипрограммных прототипов. |

1. **Объем дисциплины, включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Очная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Трудоемкость** |
| **зач. ед.** | **час.** | **по****семестрам****7** |
| **Общая трудоемкость по учебному плану** | **3** | **108** | **108** |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем:** |  | 54 | 54 |
| Лекции (Л) |  | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) |  | 36 | 36 |
| Лабораторные работы (ЛР) |  | - | - |
| Семинарские занятия (СМ) |  | - | - |
| **Самостоятельная работа** (СР) *бе7 Cчета n@o<e6Cточной аттестации:* |  | 54 | 54 |
| **Промежуточная аттестация:** | ***Зачёт*** |  |  |  |
| ***Зачёт с оценкой*** |  | **+** | **+** |
| ***Эк7амен*** |  | - |  |

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Очно-заочная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Трудоемкость** |
| **зач. ед.** | **час.** | **по****семестрам 8** |
| **Общая трудоемкость по учебному плану** | **3** | **108** | **108** |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем:** |  | **10** | **10** |
| Лекции (Л) |  | 4 | 4 |
| Практические занятия (ПЗ) |  | 6 | 6 |
| Лабораторные работы (ЛР) |  | - | - |
| Семинарские занятия (СМ) |  | - | - |
| **Самостоятельная работа** (СР) *бе7 Cчета n@о<е6Cточной аттестации:* |  | 98 | 98 |
| **Промежуточная аттестация:** | ***Зачёт*** |  |  |  |
| ***Зачёт с оценкой*** |  | **+** | **+** |
| ***Эк7амен*** |  | - |  |

1. **Содержание и структура дисциплины**
	1. **Учебно-тематический план по очной форме обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Очн ая фор ма обуч ения **№ семе стра** | **№ ра зд ел а** | **Наименование и содержание по темам****(разделам)** | **Всего часов** | **из них:** | **Форм а теку щего конт роля** | **Код компет енции** |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем:** | **СР** |
| **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СМ** |
| 7 | 1 | Технологии разработки ПО ИС | 18 | 3 | 6 |  |  | 9 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
| 7 | 2 | Управление требованиями. Модель требований | 18 | 3 | 6 |  |  | 9 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
| 7 | 3 | Документирован ие требований: спецификации | 18 | 3 | 6 |  |  | 9 | О Т ПЗ | ОПК -4,ОПК-8,ОПК-9, |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | требований, Техническое задание |  |  |  |  |  |  |  | ПК-2, ПК-8 |
| 7 | 4 | Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта | 18 | 3 | 6 |  |  | 9 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
| 7 | 5 | Процесс проектирования АИС –проектная фаза проекта | 18 | 3 | 6 |  |  | 9 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
| 7 | 6 | Паттерное проектирование | 18 | 3 | 6 |  |  | 9 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
| **Всего:** | **108** | **18** | **36** |  |  | **54** |  |  |
| **Зачет** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Зачёт с оценкой** | + |  |  |  |  |  |  |  |
| **Экзамен** | - |  |  |  |  |  |  |  |

О-опрос, Т-тестирование, Р-реферат, Э-эссе, КР-контрольная работа, ПЗ- практические задания

* 1. **Учебно-тематический план по очно-заочный форме обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Очн ая фор ма обуч ения **№ семе стра** | **№ ра зд ел а** | **Наименование и содержание по темам****(разделам)** | **Всего часов** | **из них:** | **Форм а теку щего конт роля** | **Код компет енции** |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем:** | **СР** |
| **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СМ** |
| 8 | 1 | Технологии разработки ПО ИС | 17 | - | 1 |  |  | 16 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
| 8 | 2 | Управление требованиями. Модель требований | 18 | 1 | 1 |  |  | 16 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
|  | 8 | 3 | Документирован ие требований: спецификации | 18 |  |  |  |  | 1 | О Т ПЗ | ОПК ОПК- ОПК- ПК-2-4,8,9,, |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Техническое задание |  |  |  |  |  |  |  | ПК-8 |
| 8 | 4 | Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта | 18 | 1 | 1 |  |  | 16 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
| 8 | 5 | Процесс проектирования АИС –проектная фаза проекта | 19 | 1 | 1 |  |  | 17 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
| 8 | 6 | Паттерное проектирование | 18 | - | 1 |  |  | 17 | О Т ПЗ | ОПК -4, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-8 |
| **Всего:** | **108** | **4** | **6** |  |  | **98** |  |  |
| **Зачет** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Зачёт с оценкой** | + |  |  |  |  |  |  |  |
| **Экзамен** | - |  |  |  |  |  |  |  |

О-опрос, Т-тестирование, Р-реферат, Э-эссе, КР-контрольная работа, ПЗ- практические задания

***Содержание дисцип;ины***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наименование тем дисциплины** | **Содержание** |
| Технологииразработки ПО ИС | Функционально-ориентированная разработка FDD. Классификация структурных методологий. Сравнительный анализ структурных методологий. Проблемный анализ рассмотренных структурных методологий. Перспективы интегрального развития структурных методологий. Методологии «ускоренного» и «полного» описания информационных процессов. CASE-технологии функционально­ориентированного анализа и проектирования системы. Объектно­ориентированные технологии разработки ПО ИС. RUP- ориентированные технологии. Проблемный анализ **объектно­ориентированных** технологий: CDM – методика Oracle, CrystalClear, Lean, CMM. Объектная модель OMG и и основные синтаксические и лексические конструкции языка OMGIDL. Пример определения OMGIDL-модуля. Технология использования OMGIDL-спецификаций. Отображение IDL в языки программирования. Организация браузера проекта |
| Управление требованиями. Модель требований | Требования. Основные термины и определения. Программные требования (SoftwareRequirements), бизнес-требования (BusinessRequirements), пользовательские требования (UserRequirements), функциональные требования(FunctionalRequirements), нефункциональных требований (Non­Functional ments). модели требований на основе бизнес метамодели.  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | требований на основе анализа бизнес-метамодели, модель предметной области, модель бизнес- прецедентов, модель бизнес-процессов, документирование концепции программного проекта в табличном представлении. |
| Документирование требований: спецификации требований, Техническое задание | Спецификации требований, техническое задание. Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии смоделью ЖЦ ПС: ГОСТ Р 53622-2009, ГОСТ Р ИСО/МЭК12207-2010 и другие.Спецификации требований согласно AUP. |
| Технологии разработки ПО ИС | Управление требованиями. Модель требований. Выявление функциональных требований на основе проектных моделей. Модель с точки зрения вариантов использования.Документирование функциональныхтребований. Спецификации требований, техническое задание. |
| Процесспроектирования АИС– проектная фаза проекта | Проектная модель. Модель с точки зрения проектирования (структуры). Модель развертывания. Переход от логического представления к моделям физической реализации Модель с точки зрения реализации. Документирование функциональных требований. Документирование требований к аппаратному и программному обеспечению. Реверсное проектирование. Проектированиеинтегрированных модулей систем. Кодогенерация и реконструкция моделей по коду. Компонентное представление. Связь логической модели размещения компонентов системы с ее физической реализацией топологическая модель. Анализ требований и разработка СУБД- ориентированных моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы. Примеры использования проектирования ИС. |
| Паттерное проектирование | Паттерное проектирование Понятия и требования. Модели и шаблоны.Структура. Реализация. Примеры паттернов на C# |

1. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Обучение по дисциплине «Проектный практикум» предполагает изучение дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и семинаров. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения содержания дисциплины и достижения поставленных целей необходимо познакомиться со следующими документами: ООП и учебным планом по данному направлению подготовки, РПД ранее изученных и последующих дисциплин. Данный материал может представить преподаватель на вводной лекции, либо обучающийся самостоятельно использует возможности ЭИОС института.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в ЭИОС института, на предлагаемые

преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет».

* 1. **Подготовка к лекции**

Лекции составляют основу теоретического обучения и дают систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывают состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрируют внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируют их активную познавательную деятельность и способствуют формированию творческого мышления. Основные требования к лекции: научность, идейность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения, органическая связь с другими видами учебных занятий, прежде всего с практическими занятиями. С целью обеспечения успешного освоения материала обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса: знакомиться с новым учебным материалом; систематизировать учебный материал; ориентироваться в учебном процессе и ЭИОС РИБиУ.

* 1. **Подготовка к практическим и (или) лабораторным занятиям**

Практические (семинарские) занятия включают анализ различных форм деятельности, разбор конкретных ситуаций (решение методических задач теоретической и практической направленности), подготовку, анализ и обсуждение эссе и рефератов, выполненных обучающимися.

Подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия.

Обработка, обобщение полученных результатов практической или лабораторной работы проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет.

* 1. **Самостоятельная работа обучающегося**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов). Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную литературу

ния направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Основным принципом организации самостоятельной работы обучающихся является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности обучающегося в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и индивидуальном выполнении заданий.

Изучение дисциплины предполагает выполнение, прежде всего, следующих видов самостоятельной работы студентов: задание

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами ЭИОС РИБиУ. Информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине» и «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине».

Самостоятельная работа обучающихся, является обязательным элементом освоения содержания дисциплины «Проектный практикум».

* 1. **Методические материалы**

Методические указания для самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика [Электронный ресурс]. – РИБиУ, Рязань, 2021. – ЭБС РИБиУ.

1. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**
	1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (см. приложение ФОС по дисциплине)
	2. Форма и средства (методы) проведения текущей и промежуточной аттестации. Используются следующие формы и средства(методы) текущего контроля успеваемости обучающихся: тестирование, опрос, выполнение практических заданий.

Форма проведения промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

1. **Учебная литература и ресурсы информационно­телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно­методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**
	1. **Основная литература**
2. Программная инженерия: учебное пособие / сост. Т. В. Киселева; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо­Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 'асть 2. – 100 с.: схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494790) к [page=book&id=494790.](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494790)
3. Программная инженерия: [16+] / сост. Т. В. Киселева. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 'асть 3. – 130 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563341.](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563341) – Библиогр.: с. 128. – Текст: электронный.
4. Программная инженерия: лабораторный практикум: практикум: [16+] / Д. Г. Лагерев, Д. А. Коростелев, А. А. Азарченков, Е. В. Коптенок. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 157 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602232.](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602232) – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2105-5. – Текст: электронный.
	1. **Дополнительная литература**
5. Веретехина, С. В. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем: учебник: [16+] / С. В. Веретехина, В. Л. Симонов, О. Л. Мнацаканян. – Изд. 2-е, доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 307 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526.](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526) – Библиогр.: с. 258-266. – ISBN 978-5-4499-1937-3. – Текст: электронный.
6. Перл, И. А. Введение в методологию программной инженерии: учебное пособие: [16+] / И. А. Перл, О. В. Калёнова. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. – 53 с.: ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566776.](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566776) – Бибиогр. в кн. – Текст: электронный.
7. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия: учебное пособие: [16+] / Б. Мейер. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 286 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034) [page=book&id=429034.](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034) – Текст : электронный.
8. **Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, профессиональные базы и информационные справочные системы**

Для проведения и обеспечения всех видов учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, используются:

390013, г. Рязань, улица Вокзальная, дом 32А

Кабинет информационных технологий.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 307 (БТИ 4):

Посадочных мест - 16. Системные блоки – 17 штук, 16 мониторов, 16 клавиатур, 16 компьютерных мышек, учебные столы, ученические стулья, стол для преподавателя, стул для преподавателя, доски, 2 колонки, проектор, доска для проектора, CD-проигрыватель, плакаты стенды.

Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007, Microsoft Office Outlook 200, Microsoft Access 2007, InfoPath 2007, Communicator 2007

Операционная система Microsoft Windows Professional 7, 7-ZIP, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Adobe Reader, WinDJView, Skype

390013, г. Рязань, улица Вокзальная, дом 32А

Помещения для самостоятельной работы

Библиотека. 'итальный зал с выходом в сеть Интернет (БТИ 2)

Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно­образовательной среде Организации.

Посадочных мест – 12. Системные блоки – 12 штук, 12 мониторов, 12 клавиатур, 12 компьютерных мышек, учебные столы, ученические стулья, стол для преподавателя, стул для преподавателя, проектор, складной экран для проектора, CD-проигрыватель.

Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007, Microsoft Office Outlook 200, Microsoft Access 2007, InfoPath 2007, Communicator 2007

Операционная система Microsoft Windows Professional 7, СС Консультант, 7ZIP, Google Chrome, Opera, Mozila Firefox, Adobe Reader, WinDJView, Skype, Oracle E-Business Suite, Microsoft Office

**Дисциплина обеспечена лицензионным и свободно распространяемым программным продуктом:**

Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Office Excel Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007, Microsoft Access 2007, InfoPath 2007)

Операционная система Microsoft Windows Professional 7, ССКонсультантВерсияПроф, 7-ZIP, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Win DJ View, Skype, Google Translate.

**Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы в ЭБС**

* ЭБС Универсальная библиотека ONLINE: [http://biblioclub.ru](http://biblioclub.ru/)
* Сервис полнотекстового поиска по книгам: [http://books.google.ru](http://books.google.ru/)
* Научная электронная блиотека ARY.RU: [http://elibrary.ru](http://elibrary.ru/)

 — Электронная библиотечная система: РИБиУ:( https://рибиу.рф)

**Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

***Современные профессиона;ьные ба7ы данных и информационные
справочные системы:***

1. ЭБС Универсальная библиотека ONLINEhttp://biblioclub.ru
2. Сервис полнотекстового поиска по книгам<http://books.google.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [http://elibrary.ru](http://elibrary.ru/) 4.Электронная библиотечная система РИБиУ:( https://рибиу.рф).
4. Архив научных журналов НЭИКОН archive.neicon.ru
5. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина [http://www.prlib.ru](http://www.prlib.ru/)
6. Электронная библиотека ГПИБ России [http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-](http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib) [elektronnaya-biblioteka-gpib](http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib)
7. **Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ**

В соответствие с требованиям ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины, необходимо также учитывать образовательные потребности обучающихся из числа инвалидов и (или) лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалидов и лиц с ОВЗ), в том числе в соответствие с методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в томчисле оснащенности образовательного процесса, утвержденными МОН приказом от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн.

Образовательный процесс по настоящей дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ проводится с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья вышеназванной группы обучающихся.

Выбор методов и средств обучения определяется преподавателем с учётом: 1) содержания и специфических особенностей дисциплины (в том числе необходимости овладения определенными навыками и умениями); 2)доступности методического и материально-технического обеспечения для инвалидов и лиц с ОВЗ в части особенностей восприятия учебной информации и выполнения практических заданий и работ.

Подбор и разработка учебных материалов преподавателем для процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе учебных заданий, оценочных материалов по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ, может быть иным (существенно отличаться от учебных материалов для студентов академической группы не имеющих вышеназванный статус). Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студента-инвалида или лица с ОВЗ может и должна устанавливаться преподавателем с учётом индивидуальных психофизических особенностей вышеназванного лица (устно, письменно

или в форме тестирования и т.п.).

При этом, учебные материалы, разрабатываемые (предлагаемые) преподавателем должны однозначно обеспечивать оценку результатов

обучения и уровень форсированности всех компетенций, заявленных в дисциплине образовательной программы.

Преподаватель, при наличии в группе инвалида и(или) лица с ОВЗ обязан подобрать (разработать, предложить) учебные задания и оценочные материалы вышеназванному студенту с учётом его нозологических особенностей/характера нарушений, в том числе учесть рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в его индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда в части возможности выполнения им учебных заданий.

Проведение всех форм текущей и промежуточной аттестации инвалидам и лиц с ОВЗ возможно (допускается) дистанционно при соблюдении условий идентификации обучающегося и доказательности академической честности.

При необходимости инвалиду или лицу с ОВЗ может предоставляться дополнительное время для подготовки ответа на занятии, на зачёте .

Инвалиды и(или) лица с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану, в установленные сроки с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (при оформлении индивидуального плана установленным в РИБиУ порядком), который может определять отдельный график прохождения обучения по данной дисциплине.