

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«Разработка и анализ требований»**

Направление подготовки бакалавров – 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) – Разработка программно-информационных систем

Типы задач профессиональной деятельности – производственно-  
технологический

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Программное обеспечение»

Тверь 20\_\_

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: к.в.н., доцент

С.В. Котлинский

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПО  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ИС, д.т.н., профессор

А.Л. Калабин

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цели и задачи дисциплины.**

**Целью изучения дисциплины** «Разработка и анализ требований» является изучение студентами методов определения требований в программной инженерии; средств анализа и сбора, верификации и формализации требований с использованием современных информационных технологий для получения практических навыков в решении основных задач проектирования программного продукта.

**Задачами дисциплины являются:**

приобретение знаний в областях SEЕК связанных с теоретическими и организационно-методическими основами инженерии требований к программному обеспечению, методами работы по выявлению и анализу требований, управлению ими в процессе разработки программных проектов;

овладение навыками технологии моделирования предметной области с целью выявления, формализации, верификации и документирования требований к программному обеспечению;

формирование представлений о современных моделях, ключевых концепциях и технологиях разработки и управления требованиями к программным системам.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП.**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания дисциплин «Введение в программную инженерию», «Базы данных», «Информатика и программирование», «Объектно-ориентированное программирование экономических информационных систем».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем для изучения дисциплин «Конструирование программного обеспечения», «Проектирование человеко-машинного интерфейса».

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

### **3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП.**

**ПК-4.** Способен анализировать современные разработки программных средств и проектов, оценивать и согласовывать сроки выполнения поставленных задач с заинтересованными сторонами.

#### **Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-4.2.** Анализирует и определяет процедуры оценки; планирует работы по разработке программных средств и проектов, составлению технической документации

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

31. Основные понятия и принципы разработки и анализа требований к ПО; методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями; способы формирования видения.

32. Роль и место процессов в предметной области для формирования требований к программным продуктам. Роль программных систем для поддержки сложной деятельности людей и их организации, их взаимодействие как между

субъектами автоматизируемой области, так с физическим оборудованием компьютерной системы.

33. Организацию разработки требований к сложным программным средствам. Виды требований: функциональные требования, нефункциональные требования. Процессы системного проектирования программных средств. Структурное проектирование сложных программных средств.

**Уметь:**

У1. Анализировать предметную область, выявлять функции, подлежащие автоматизации, составлять перечень свойств объектов для формализации спецификаций на программные продукты.

У2. Разрабатывать модели требований к программному продукту; проводить верификацию и трассировку требований.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Применять технологию разработки диаграмм UML базе современных средств для трассировки требований к программному продукту

ПП.2. Применять методологию разработки и выявления требований из функциональной модели предметной области автоматизации.

**3.2. Технологии, обеспечивающие формирование формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных работ.

**4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы.**

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы   | Зачетных единиц | Академических часов |
|--|-----------------|---------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины  | 2               | 72                  |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>  |                 | 45                  |
| В том числе:   |                 |                     |
| Лекции   |                 | 15                  |
| Практические занятия (ПЗ)  |                 | не предусмотрены    |
| Лабораторные работы (ЛР)   |                 | 30                  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                      |                 | 27                  |
| В том числе:   |                 |                     |
| Курсовая работа  |                 | не предусмотрена    |
| Курсовой проект  |                 | не предусмотрен     |
| Расчетно-графические работы  |                 | не предусмотрены    |
| Реферат  |                 | не предусмотрен     |
| Другие виды самостоятельной работы:<br>- подготовка к лабораторным работам |                 | 19                  |
| Контроль текущий и промежуточный<br>(балльно-рейтинговый, зачет)           |                 | 8                   |
| <b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>           |                 | <b>30</b>           |
| Практические занятия (ПЗ)  |                 | не предусмотрены    |
| Лабораторные работы (ЛР)   |                 | 30                  |

|                 |  |                  |
|-----------------|--|------------------|
| Курсовая работа |  | не предусмотрена |
| Курсовой проект |  | не предусмотрен  |

## 5. Структура и содержание дисциплины.

### 5.1. Структура дисциплины.

**Таблица 2.** Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

| №  | Наименование модуля   | Труд-ть часы | Лекции | Практич. занятия (в т.ч. семинары) | Лаб. работы | Сам. работа |
|--|---|--------------|--------|------------------------------------|-------------|-------------|
| 1  | Основы программных требований (Software Requirements Fundamentals)    | 3            | 1      | -                                  | -           | 2           |
| 2  | Процесс анализа требований  | 8            | 2      | -                                  | 4           | 2           |
| 3  | Классификация и специфицирование требований                           | 4            | 2      | -                                  | -           | 2           |
| 4  | Расширенный анализ требований. Иллюстрированные сценарии и прототипы. | 23           | 4      | -                                  | 12          | 7           |
| 5  | Проверка требований   | 20           | 2      | -                                  | 8           | 10          |
| 6  | Введение в управление требованиями                                    | 4            | 2      | -                                  | -           | 2           |
| 7  | Требования в управлении проектом                                      | 10           | 2      | -                                  | 6           | 2           |
| Всего на дисциплину (курс)<br>«Разработка и анализ требований» |   | 72           | 15     | -                                  | 30          | 27          |

### 5.2. Содержание учебно-образовательных модулей.

#### **МОДУЛЬ 1. «ОСНОВЫ ПРОГРАММНЫХ ТРЕБОВАНИЙ (Software Requirements Fundamentals)»**

Определение понятия требования. Классификация требований. Требования к продукту и процессу. Уровни требований. Системные требования и требования к программному обеспечению. Функциональные, нефункциональные требования и характеристики продукта. Классификация RUP. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Свойства требований: полнота; ясность; корректность и согласованность; верифицируемость; необходимость и полезность при эксплуатации; осуществимость; трассируемость; упорядоченность по важности и стабильности. наличие количественной метрики.

#### **МОДУЛЬ 2. «ПРОЦЕСС АНАЛИЗА ТРЕБОВАНИЙ»**

Модель процесса определения требований. Участники процессов (Process Actors). Управление и поддержка процессов (Process Support and Management). Качество и улучшение процессов (Process Quality and Improvement) Рабочий поток

анализа требований. Декомпозиции потока работ «Работа с требованиями»: формирование видения; выявление требований; классификация и спецификация требований; расширенный анализ требований (моделирование и прототипирование); документирование требований; проверка требований; управление требованиями; совершенствование процесса работы с требованиями. Персонал проекта, разрабатывающий и использующий требования. Организация работы с требованиями на примере MSF. Задачи анализа требований. Анализ требований, бизнес-анализ, анализ проблемной области. Методологии бизнес-анализа. Требования и архитектура АИС. Анализ требований и другие рабочие потоки программной инженерии. Источники требований. Стратегии выявления требований: интервью; анкетирование; наблюдение; самостоятельное описание требований; совместные семинары; прототипирование. Управление требованиями.

### **МОДУЛЬ 3. «КЛАССИФИКАЦИЯ И СПЕЦИФИЦИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ»**

Определение системы (System Definition Document). Спецификация системных требований (System Requirements Specification). Спецификация программных требований (Software Requirements Specification - SRS). Актеры и варианты использования. Глоссарий. Спецификация варианта использования: свободный формат; шаблон полного описания варианта использования по А. Коберну; табличные представления варианта использования; шаблон варианта использования RUP; выбор формы описания варианта использования. Спецификация нефункциональных требований. Атрибуты требований. Видение продукта и границы проекта. Концепция в ГОСТ РФ. Видение в RUP. Видение / рамки в MSF. Управление ресурсами в жизненном цикле программных средств. Выбор характеристик качества в проектах программных средств. Функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов.

### **МОДУЛЬ 4. «РАСШИРЕННЫЙ АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ. ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЕ СЦЕНАРИИ И ПРОТОТИПЫ»**

Модели UML, поясняющие функциональность системы: диаграмма вариантов использования; диаграмма действий; диаграмма состояний. Диаграммы UML, поясняющие внутреннее устройство системы. Альтернативные языки моделирования: диаграмма потоков данных; другие виды моделей. Цели прототипирования. Классификация прототипов: горизонтальный; вертикальный; одноразовый; эволюционный; бумажный; раскадровка. Иллюстрированные сценарии прецедентов: ориентиры; средние значения атрибутов и объёмы объектов; средняя интенсивность использования. IT решение. Основные принципы MSF.

### **МОДУЛЬ 5. «ПРОВЕРКА ТРЕБОВАНИЙ»**

Обзор требований (Requirements Review). Прототипирование (Prototyping). Утверждение модели (Model Validation) Приемочные тесты (Acceptance Tests). Верификация и валидация. Некоторые типичные проблемные ситуации процесса формирования и оценки требований. Двусмысленность требований. Минимальная спецификация. Пропуск типов пользователей. Методы и средства проверки

требований: неофициальные просмотры требований; инспекции; разработка тестов; определение критериев приемлемости. Информационные технологии и средства анализа и проектирования информационных систем.

#### **МОДУЛЬ 6. «ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЯМИ»**

Принципы и приемы управления требованиями: базовая версия требований; процедуры управления требованиями; контроль версий; атрибуты требований; контроль статуса требований; измерение трудозатрат, необходимых для управления требованиями.

Управление изменениями: управление незапланированным ростом объема; процесс контроля изменений; анализ влияния изменения; трассируемость требований. Документирование требований в соответствии с ГОСТ РФ. Структура ТЗ в соответствии с ГОСТ 34.602-89. Описание требований к системе в соответствии с ГОСТ 34.602-89. Документирование требований в RUP. Документирование требований на основе IEEE Standard 830-1998. Документирование требований в MSF. Оценивание сложности программных проектов.

#### **МОДУЛЬ 7. «ТРЕБОВАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТОМ»**

Итеративная природа процесса работы с требованиями (Iterative Nature of the Requirements Process). Управление изменениями (Change Management). Атрибуты требований (Requirements Attributes). Трассировка требований (Requirements Tracing). Измерение требований (Measuring Requirements). От рамок проекта к экспресс-планированию. Планирование проекта на основе требований, путь RUP. Требования в гибких методологиях: артефакты для работы с требованиями в гибких методологиях; планирование версий и итераций. Анализ требований и управление рисками. Средства документирования программных средств.

### **5.3. Лабораторные работы**

Таблица 3. Тематика, форма лабораторных работ (ЛР) и их трудоемкость

| <b>№ пп.</b> | <b>Модули. Цели лабораторных работ</b>   | <b>Примерная тематика лабораторных работ</b>   | <b>Трудоемкость в часах</b> |
|--------------|--|--|-----------------------------|
| <b>1.</b>    | <b>Модуль 2</b><br><b>Цель:</b> Знакомство с основными методами и средствами моделирования бизнес-функций предметной области. Приобретение навы-ков разработки требований к программным средствам. | Разработка вариантов действий.   | 2                           |
|              |  | Применение <b>AIIFusion Modeling Suite</b> для разработки требований к программному продукту на базе вариантов действий. | 2                           |
| <b>2.</b>    | <b>Модуль 4</b><br><b>Цель:</b> Разработка функциональной модели и модели данных предметной области  | Исследование предметной области автоматизации.   | 2                           |
|              |  | Применение метода структурного анализа и проектирования для разработки требований к                                      | 4                           |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
|    | автоматизации.   | программному обеспечению.   |   |
|    |  | Применение <b>Enterprise Architect</b> для разработки модели требований в UML   | 6 |
| 3. | <b>Модуль 5</b><br><b>Цель:</b> Приобретение навыков в работе со средой проектирования <b>Enterprise Architect</b> | Разработка проекта программного обеспечения на базе предметной области автоматизации. Моделирование поведения объектов предметной области. Генерация кода по готовым моделям. | 8 |
| 4. | <b>Модуль 7</b><br><b>Цель:</b> Документирование программных средств   | Настройка и применение генератора отчетов по результатам моделирования.   | 6 |

#### 5.4. Практические занятия.

Учебным планом не предусмотрены.

#### 6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости.

##### 6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

##### 6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным занятиям, к текущему контролю успеваемости, зачету.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на лабораторные занятия.

В рамках дисциплины выполняются лабораторные занятия с использованием программных средств **AllFusion Modeling Suite, Enterprise Architect**, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося). Максимальная оценка за каждое выполненное задание – 5 баллов, минимальная – 3 балла. Выполнение всех заданий обязательно.

При отрицательных результатах по формам текущего контроля и (или) наличии пропусков преподаватель проводит с обучающимся индивидуальную работу по ликвидации задолженности.

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

##### 7.1. Основная литература по дисциплине

1. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю.А. Маглинец. - Москва ; Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 191 с. - (Основы информационных технологий). - ЭБС IPR BOOKS. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-4497-0301-9. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89417.html>. - (ID=143982-0)
2. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 : Современные языки моделирования бизнес-процессов / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0670-4 : 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/99463>. - (ID=99463-1)
3. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 : Современные языки моделирования бизнес-процессов / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 187 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0670-4 : [б. ц.]. - (ID=99446-74)
4. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 : Средства моделирования и примеры моделей предметной области автоматизации / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0672-8 : 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/99464>. - (ID=99464-1)
5. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 : Средства моделирования и примеры моделей предметной области автоматизации / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 172 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0672-8 : [б. ц.]. - (ID=99447-74)

## **7.2. Дополнительная литература по дисциплине**

1. Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Текст]: учеб. пособие для вузов по напр. 230200 "Информ. системы" - М.: ДМК-Пресс, 2010. - 279 с. - (82462-5)
2. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2008. - 399 с. - (Высшее образование) (УМК-У). - Библиогр.: с. 388 - 392. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-8199-0342-1 (Форум) : 204 р. 60 к. - (ID=74054-6)

3. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебное пособие для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485415> . - (ID=143984-0)
4. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122176> . - (ID=143983-0)
5. Маран, М.М. Программная инженерия : учебное пособие для вузов / М.М. Маран. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-3032-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169168>. - (ID=141006-0)
6. Применение современных информационных технологий для разработки информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов по спец. 080801 "Прикл. информатика (по обл.)" и др. экон. спец. : в составе учебно-методического комплекса / Б.В. Палюх [и др.]; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2010. - 175 с. : ил. - (УМК-М). - Библиогр.: с. 172 - 173. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0520-2 : 108 р. 60 к. - (ID=83476-116)
7. Программная инженерия : учебник для вузов направ. подготовки 231000 «Программная инженерия» / В.А. Антипов [и др.]; под ред. Б.Г. Трусова. - М. : Академия, 2014. - 282 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-4468-0357-6 : 390 р. 50 к. - (ID=100992-6)
8. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471564> . - (ID=143978-0)

### 7.3. Методические материалы

1. Котлинский, С.В. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Разработка и анализ требований" направления подготовки бакалавров 231000 "Программная инженерия". Работа с программным продуктом Enterprise Architect 9 : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118884>. - (ID=118884-1)
2. Котлинский, С.В. Разработка и анализ требований : конспект лекций : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст :

- электронный. - 0-00. - URL:  
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118883>. - (ID=118883-1)
3. Котлинский, С.В. Разработка и анализ требований : учебное пособие / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 116 с. - ISBN 978-5-7995-1075-6 : 303 p. - (ID=136357-72)
  4. Котлинский, С.В. Разработка и анализ требований : учебное пособие / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 116 с. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-1075-6 : 0-00. - URL:  
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/136039>. - (ID=136039-1)
  5. Слайд-лекции по дисциплине "Разработка и анализ требований" направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия. Профиль: Разработка программно-информационных систем : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПО ; сост. С.В. Котлинский. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL:  
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118885>. - (ID=118885-1)
  6. Фонд оценочных средств по дисциплине "Разработка и анализ требований" направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия. Профиль: Разработка программно-информационных систем : билеты к зачету, вопросы к зачету : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПО ; сост. С.В. Котлинский. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL:  
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118886>. - (ID=118886-1)

#### 7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### 7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. -

М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)

9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117044>

## **8. Материально-техническое обеспечение.**

При изучении дисциплины оборудование учебного кабинета (для проведения лекционного курса и практических занятий): посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проекционное оборудование.

Лабораторные работы проводятся в лабораториях с персональными компьютерами (наличие локальной вычислительной сети необязательно). На каждом компьютере установлена операционная система Windows XP Professional не ниже. Необходимое программное обеспечение: MS Word 2003 и выше, программные средства (пакеты) **AllFusion Modeling Suite, Enterprise Architect**.

## **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

### **9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

9.2.1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

9.2.2. Вид промежуточной аттестации в форме зачёта.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний или с выполнением дополнительного итогового контрольного испытания при наличии задолженностей в текущем контроле.

9.2.3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании(типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания – 20.

Число вопросов – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачета:

Критерии оценки и её значение для категории “знать” (бинарный критерий):

ниже базового – 0 баллов;

базовый уровень – 1 бал.

Критерии оценки и её значение для категории “уметь” (бинарный критерий):  
отсутствие умения – 0 баллов;  
наличие умения – 1 балл.

Критерии итоговой оценки за зачет:

“зачтено” – при сумме баллов 2 или 3;

“не зачтено” – при сумме баллов 0 или 1;

### **9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта**

Учебным планом курсовая работа (проект) по дисциплине не предусмотрены.

### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студентов, изучающих дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических заданий, а также всех видов самостоятельной работы.

### **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программ дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия  
Направленность (профиль) – Разработка программно-информационных систем

Кафедра «Программное обеспечение»  
Дисциплина «Разработка и анализ требований»

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

По разделу 1. Основы программных требований (Software Requirements Fundamentals)

**Системные требования и требования к программному обеспечению.**

**Функциональные, нефункциональные требования и характеристики продукта.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу 4. Расширенный анализ требований. Иллюстрированные сценарии и прототипы. - 0 или 1 балл:

**Применить пакет Enterprise Architect для разработки модели требований к программному продукту**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Получить отчет по моделированию и интерпретировать результаты.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

Критерии итоговой оценки за зачет:

“зачтено” – при сумме баллов 2 или 3;

“не зачтено” – при сумме баллов 0 или 1;

Составитель: к.т.н., доцент каф. ИС \_\_\_\_\_ С.В. Котлинский

Заведующий кафедрой ПО: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Л. Калабин