

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 обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

«Унифицированный язык моделирования UML»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) – Разработка программно-информационных систем

Типы задач профессиональной деятельности – производственно-технологический

Форма обучения - очная

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 ПО, 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 «Унифицированный язык моделирования UML» является получение студентами знаний об объектно-ориентированных методах проектирования информационных систем, поддерживающих весь процесс разработки от спецификации требований до развертывания информационной системы и обеспечивающих полуавтоматическое порождение кода.

Задачами дисциплины являются:

приобретение знаний в области UML связанных с задачами, методами и стандартами объектно-ориентированного программирования, системным подходом к формированию требований к программному продукту, построению функциональных моделей предметной области и моделей данных;

овладение навыками разработки моделей предметной области автоматизации, применяемых в процессе разработки программных продуктов, технологиями реализации основных принципов объектно-ориентированного подхода в языках программирования, генерацией программного кода и документации;

формирование представлений о современных моделях, ключевых концепциях и технологиях разработки программных систем, различных подходов к инженерному проектированию в конкретных предметных областях.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания дисциплин «Введение в программную инженерию», «Базы данных», «Информатика и программирование», «Динамическое программирование».

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

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Историю и необходимые предпосылки возникновения UML. Методы анализа предметной области автоматизации. Роль процессного управления в описании предметной области.

32. Организацию разработки и содержание основных стандартов в области создания программных продуктов.

33. Роль и место теоретической информатики, дискретной математики, баз данных и объектно-ориентированного программирования в проектировании сложных программных средств.

Уметь:

У1. Применять методы системного анализа предметной области, определять задачи проектирования программного продукта.

3.2. Технологии, обеспечивающие 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	3	108
Аудиторные занятия (всего)		30
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		15
Самостоятельная работа (всего)		78
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным работам		56
Контроль текущий и промежуточный (балльно-рейтинговый, зачет)		22
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

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	Лаб. работы	Сам. работа
1	Введение в унифицированный язык моделирования(UML).	5	1	-	-	4
2	Основные характеристики языка UML.	14	2	-	2	10
3	Базовые принципы языка UML.	12	2	-	-	10
4	Специфика описания модели в UML.	16	2	-	4	10
5	Диаграммы UML.	32	4	-	4	24
6	Рациональный унифицированный процесс(RUP).	12	2	-	-	10

7	Программные средства поддержки UML.	17	2	-	5	10
Всего на дисциплину (курс) «Унифицированный язык моделирования UML»		108	15	-	15	78

5.2. Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. «ВВЕДЕНИЕ В УНИФИЦИРОВАННЫЙ ЯЗЫК МОДЕЛИРОВАНИЯ(UML)»

Визуальное конструирование программ. Основные этапы развития UML. Назначение языка UML, проблемы, которые можно решить, используя UML. Общая структура языка UML. Семантика и синтаксис UML. Нотация UML. Типы диаграмм UML 2.0. Универсальный процесс разработки программного обеспечения(RUP).

МОДУЛЬ 2. «ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯЗЫКА UML»

Основные характеристики языка UML: Сущности (things) Структурные, поведенческие, группирующие, аннотационные. Отношения (relationships). Диаграммы (diagrams). Объект, класс, пакеты в языке UML, атрибут, операция, интерфейс, типы и классы реализации, области видимости, статистические и динамические классы, комментарии, параметризованные классы (шаблоны). Выявление требований.

МОДУЛЬ 3. «БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ЯЗЫКА UML»

Абстракция. Наследование. Полиморфизм. Инкапсуляция. Передача сообщений. Ассоциации. Агрегирование. Зависимость. Стереотипные операции для всех классов (создать и инициализировать (create and initialize), удалить (delete), получить (get...), установить (set...), добавить объект (add...), исключить объект (remove...)). Наиболее распространенные операции с блоками UML.

МОДУЛЬ 4. «СПЕЦИФИКА ОПИСАНИЯ МОДЕЛИ В UML»

Диаграммы концептуального, логического и физического моделирования. Диаграмма Вариантов использования (Use Case Diagram). Вариант использования. Актеры. Интерфейсы. Примечания. Отношения на диаграмме вариантов использования. Рекомендации по разработке диаграмм вариантов использования. Соотношения между классами.

МОДУЛЬ 5. «ДИАГРАММЫ UML»

Особенности изображения диаграмм языка UML. Диаграмма Классов (Class Diagram). Диаграмма Состояний (Statechart diagram). Автоматы. Состояние. Переход. Диаграмма Деятельности (activity diagram). Диаграмма Последовательности (sequence diagram). Диаграмма Кооперации (Collaboration diagram). Диаграмма Компонентов (component diagram). Диаграмма развертывания (deployment diagram). Стандартные стереотипы и ограничения

МОДУЛЬ 6. «РАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИФИЦИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС(RUP)»

Введение в унифицированный процесс моделирования. Базовые понятия RUP. Системы и модели. Анализ и проектирование. Стадия анализа. Модель анализа прецедентов. Типичные приемы анализа прецедентов. Управляемая прецедентами разработка. Ориентированная на архитектуру разработка. Итеративная и инкрементная разработка. Документы управления разработкой. Жизненный цикл RUP. Оценивание сложности разработки программных средств.

МОДУЛЬ 7. «ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ UML»

Информационные технологии и средства анализа и проектирования информационных систем. Классификация программных средств поддержки UML. Автоматизация разработки программного обеспечения. Работа в среде проектирования Rational Rose. Средства документирования результатов этапов жизненного цикла программных средств.

5.3. Лабораторные работы

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

№ пп.	Модули. Цели лабораторных работ	Примерная тематика лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 2 Цель: Знакомство с основными методами и средствами объектно-ориентированного моделирования предметной области. Приобретение навыков разработки вариантов действий.	Разработка вариантов действий.	1
		Применение инструментального средства Rational Rose для разработки требований к программному продукту на базе вариантов действий.	1
2.	Модуль 4 Цель: построение модели бизнес-процессов для описания предметной области, подлежащей автоматизации, с использованием диаграммы деятельности (activity diagram) CASE - средства Rational Rose .	Исследование предметной области автоматизации.	1
		Применение метода объектно-ориентированного анализа и проектирования для разработки программного обеспечения.	1
		Моделирование классов и поведения объектов предметной области при проектировании программных систем	2
3.	Модуль 5 Цель: Приобретение навыков в работе со средой проектирования Rational Rose	Применение основных диаграмм при разработке проекта программного обеспечения на базе примера области автоматизации. Генерация кода по готовым моделям.	4
4.	Модуль 7 Цель: Документирование программных средств	Настройка и применение генератора отчетов по результатам моделирования.	5

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 работы с использованием программного средства **Rational Rose**, 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. Бабич, А. В. Введение в UML : учебное пособие / А. В. Бабич. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4497-0544-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94847.html> . - (ID=144002-0)
2. Орлов, С.А. Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов по спец. "Программное обеспечение вычислительной техники и и автоматизированных систем" напр. подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / С.А. Орлов. - 5-е изд. ; доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2017. - 639 с. - (Учебник для вузов). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-496-01917-0 : 1485 р. 90 к. - (ID=114491-6)

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. - (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)
4. 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)
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. - (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)
6. 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. 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)
3. Иванова, О. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Основы UML : учебное пособие / О. Г. Иванова, Ю. Ю. Громов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2308-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115768.html> . - (ID=144004-0)

4. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и др. экон. спец. : в составе учебно-методического комплекса / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. - Москва : Флинта : Московский психолого-социальный ин-т, 2021. - (УМК-У). - ЭБС Университетская библиотека онлайн. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-89349-978-0. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>. - (ID=113600-0)
5. Леоненков, А. В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM RationalRose : учебное пособие / А. В. Леоненков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 317 с. — ISBN 978-5-4497-0667-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97554.html>. - (ID=144003-0)
6. Носова, Л. С. Case-технологии и язык UML : учебно-методическое пособие / Л. С. Носова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 67 с. — ISBN 978-5-4486-0670-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81479.html>. - (ID=144001-0)
7. 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)
8. Самуйлов, С. В. Объектно-ориентированное моделирование на основе UML : учебное пособие / С. В. Самуйлов. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 37 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47277.html>. - (ID=144000-0)
9. 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 Вопросы к зачету по дисциплине "Унифицированный язык моделирования UML" для специальности 230105 - Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; сост. С.В. Котлинский. - Тверь : ТвГТУ, 2011. -

- (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL:
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/89699>. - (ID=89699-1)
7. Задания на курсовое проектирование по дисциплине "Унифицированный язык моделирования UML" для специальности 230105 - Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; сост. С.В. Котлинский. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/89698>. - (ID=89698-1)
 8. Котлинский, С.В. Методические указания к лабораторным работам и курсовому проектированию по дисциплине "Унифицированный язык моделирования UML" для специальности 230105 - Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2008. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL:
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/89643>. - (ID=89643-1)
 9. Котлинский, С.В. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Унифицированный язык моделирования UML". Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL:
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118877>. - (ID=118877-1)
 10. Котлинский, С.В. Методические указания по курсовому проектированию дисциплина: "Унифицированный язык моделирования UML". Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL:
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118878>. - (ID=118878-1)
 11. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 : Современные среды моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0621-6 : 0-00. - URL:
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118732>. - (ID=118732-1)
 12. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие. Ч. 2 : Современные среды моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверск. гос. техн. ун-т, Каф ИС. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - 168 с. : ил. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0637-7 : [б. ц.]. - URL:
<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/95848>. - (ID=95848-76)
 13. Котлинский, С.В. Унифицированный язык моделирования UML : конспект лекций : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2007. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=89642-1)
 14. Слайд-лекции по дисциплине "Унифицированный язык моделирования UML" 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/118879>. - (ID=118879-1)

15. Фонд оценочных средств по дисциплине "Унифицированный язык моделирования UML" 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/118881>. - (ID=118881-1)

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/117056>

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 балл.

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

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 программах 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 «Унифицированный язык моделирования UML»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

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

По разделу 1. Введение в унифицированный язык моделирования(UML).

**Назначение языка UML, проблемы, которые можно решить, используя UML.
Общая структура языка UML. Семантика и синтаксис UML.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу 4. Специфика описания модели в UML - 0 или 1 балл:

Применить пакет Rational Rose для разработки модели предметной области в нотации UML.

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