МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА» (РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии экстремального программирования

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике и бизнесе

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 21.04.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины является:

-формирования у студентов систематизированного представления о современном комплексе задач, методов и стандартах экстремального программирования.

Задачами освоения учебной дисциплины является:

-научиться программировать в экстремальных условиях.

- освоение программирования в условиях недостатка времени, крайне ограниченных ресурсов, отсутствия у проектировщиков пространства для манёвра в отношении функциональности создаваемых программных средств, и др.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-7 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ПК-1 - Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

-современные информационные технологии и программные средства, на практике различные системы и технологии программирования.

Уметь:

-программировать на различных алгоритмических языках,

-владеть современным инструментарием для создания программ, их адаптации для конкретных объектов и решения профессиональных задач.

Владеть:

-средствами разработки, отладки, адаптации прикладного программного обеспечения.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 80 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Технологические процессы и принципы программирования в экстремальных

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	условиях Рассматриваемые вопросы: Введение в дисциплину: жизненный цикл и технологии разработки программного обеспечения, стандартные (классические) технологические процессы и модели разработки программного обеспечения, типичные проблемы разработки программного обеспечения, особенности и область применимости технологий экстремальной разработки.
2	Технологические процессы и модели экстремальной разработки Рассматриваемые вопросы: Технологические процессы и модели экстремальной разработки программного обеспечения, формирование команды и организация деятельности команды заказчика и команды программистов.
3	Методические основы экстремальной разработки Рассматриваемые вопросы: Методические основы экстремальной разработки: принципы и методы (практики) экстремальной разработки.
4	Моделирование пользователей и контекстов использования Рассматриваемые вопросы: Моделирование пользователей и контекстов использования (часть 2)
5	Инструментальные средства разработки Рассматриваемые вопросы: Инструментальные средства разработки: программные средства и языки, программирование в .NET Framework и технологии MSDN.
6	Инструментальные средства разработки Рассматриваемые вопросы: Инструментальные средства разработки: программные средства и языки, программирование в .NET Framework и технологии MSDN.(часть2)
7	Технологии программирования Рассматриваемые вопросы: Технологии программирования. Технологии XP, гибкого моделирования, унифицированного процесса разработки. Технология асинхронного программирования.
8	Стратегическое и тактическое планирование Рассматриваемые вопросы: Стратегическое и тактическое планирование: концептуализация программы и игра в планирование, предоставление оценок, планирование версии (релиза) и план итераций разработки, планирование и распределение задач, виды планов.
9	Управление разработкой Рассматриваемые вопросы: Управление разработкой. Разработка программного кода: простое проектирование, парное программирование и коллективное владение кодом; сборка программы, стандарты кодирования, рефакторинг.
10	Средства планирования и управления Рассматриваемые вопросы: Средства планирования и управления: организационные и инструментальные средства, методики оценки трудозатрат.
11	Отладка и тестирование Рассматриваемые вопросы: Отладка и тестирование. Особенности отладки и тестирования синхронных и асинхронных программ. Средства MSDN для отладки и тестирования. Трассировка асинхронных программ.
12	Тестирование проекта Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Тестирование XP-проекта и выпуск готового продукта: опережающая разработка тестов, модульные (unit) и приемочные тесты, автономное и комплексное тестирование, выпуск релиза. Создание серии итераций. Прототипирование разработки. Разработки тестов: методы разработки, разработка модульных и приемочных тестов, содержание программы и методики испытаний.
13	Программная реализация модулей Рассматриваемые вопросы: Программная реализация модулей и автономное тестирование, кодирование модулей и использование unit-тестов, сборка программы. Комплексное тестирование и выпуск версии. Средства, облегчающие тестирование и отладку программ.
14	Перспективы развития экстремального программирования Рассматриваемые вопросы: Принципиальная возможность и накопленный опыт автоматизации программирования. Перспективы развития экстремального программирования.
15	Оценка пользовательского интерфейса Рассматриваемые вопросы: Быстрые методы оценки Быстрые методы оценки (часть 2) Оценка пользовательского интерфейса. Анализ значений юзабилити-показателей Оценка пользовательского интерфейса. Анализ значений юзабилити-показателей (часть 2)

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Технологические процессы В результате практического занятия формируется навык: Технологические процессы и принципы программирования в экстремальных условиях.
2	Технологии программирования. На практическом занятии формируется навык: Технологии программирования.
3	Инструментальные средства разработки В результате практического занятия студент осваивает: Инструментальные средства разработки: программные средства и языки, программирование в .NET Framework и технологии MSDN
4	Тестирование В результате практического занятия изучается: Тестирование, отладка, автоматизация программирования.
5	Средства MSDN В результате практического занятия студент осваивает: Средства MSDN для отладки и тестирования. Трассировка асинхронных программ.
6	Тестирование проекта На практическом занятии формируется навык: Тестирование XP-проекта и выпуск готового продукта: опережающая разработка тестов, модульные (unit) и приемочные тесты, автономное и комплексное тестирование, выпуск релиза. Создание серии итераций.
7	Прототипирование разработки В результате практического занятия студент осваивает:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Прототипирование разработки. Разработки тестов: методы разработки, разработка модульных и приемочных тестов, содержание программы и методики испытаний.
8	Оценка пользовательского интерфейса В результате практического занятия изучается: Оценка пользовательского интерфейса.
9	Быстрые методы оценки На практическом занятии формируется навык: Быстрые методы оценки.
10	Анализ значений юзабилити-показателей В результате практического занятия студент осваивает: Анализ значений юзабилити-показателей.
11	Анализ значений юзабилити-показателей В результате практического занятия студент осваивает: Анализ значений юзабилити-показателей (часть 2).

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение литературы
2	Работа с лекционным материалом
3	Подготовка к лабораторным работам
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации
6	Подготовка к текущему контролю.
7	Подготовка к промежуточной аттестации.
8	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный	Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489920 (дата обращения: 03.10.2022).
2	Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный	Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491029 (дата обращения: 03.10.2022).

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ): https://www.miit.ru/

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): http:/library.miit.ru

Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/

Федеральная служба государственной статистики: https://rosstat.gov.ru

Библиотека естественных наук РАН: http://www.benran.ru/

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Windows 8;

Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет. Форма промежуточной аттестации:(экзамен, зачет, зачет с оценкой).

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики» О.В. Медникова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической
комиссии М.В. Ишханян