

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике и управлении

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины
ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Вариативная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.В.10
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	2 семестр - 16 часов;
Практические занятия	2 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	2 семестр - 14 часов;
Самостоятельная работа	2 семестр - 93,2 часа;
в том числе на КП/КР	2 семестр - 17,7 часов;
Иная контактная работа	2 семестр - 4 часа;
включая: Тестирование Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	2 семестр - 0,5 часа;
Защита курсовой работы	2 семестр - 0,3 часа;
	всего - 0,8 часа

Москва 2017

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

(подпись)

С.А. Петров

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

(подпись)

С.А. Петров

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний о технологиях разработки ПО и управлении программными проектами

Задачи дисциплины

- изучение общих вопросов, связанных с разработкой программного обеспечения: сбор и анализ требований, архитектура ПО, тестирование, документация;
- освоение основных понятий проектного управления;
- приобретение знаний об управлении программными проектами: управление содержанием, сроками и человеческими ресурсами.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе		знать: - Знает основных участников, ролевые группы команды проекта и организационные структуры управления проектом; - Знает состав и содержание работ процесса управления человеческими ресурсами ПП. уметь: - Умеет проводить анализ предметной области и выявлять требования к ПП.
ПК-4 способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		знать: - Знает процедуру разработки и оценки концепции ПП. уметь: - Умеет разрабатывать сетевой график проекта.
ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач		знать: - Знает процедуру выбора оптимальной модели ЖЦ; - Знает этапы ЖЦ ПП, стандарты создания и ведения ПП. уметь: - Умеет применять СVP-анализ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Прикладная информатика в экономике и управлении (далее – ОПОП), направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Технология разработки программного обеспечения	36	2	8	-	8	-	-	-	-	-	20	-	<p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Введение в управление проектами." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Технология разработки программного обеспечения"</p> <p><u>Подготовка курсовой работы:</u> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения.</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Технология разработки программного обеспечения"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u></p> <p>[1], § 2,3,4,6 [2], § 1,3 [3], § 5,6 [4], § 10,11 [7], § 1-4 [8], § 1-4</p>
1.1	Разработка и анализ требований	9		2	-	2	-	-	-	-	-	5	-	
1.2	Проектирование и архитектура программного обеспечения	9		2	-	2	-	-	-	-	-	5	-	
1.3	Отладка и тестирование ПО	9		2	-	2	-	-	-	-	-	5	-	
1.4	Документация программного обеспечения	9		2	-	2	-	-	-	-	-	5	-	
2	Введение в	38		8	-	8	-	-	-	-	-	22	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u>

	управление проектами.												Повторение материала по разделу "Введение в управление проектами."
2.1	Особенности управления программным проектом	11	2	-	2	-	-	-	-	-	7	-	<u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Введение в управление проектами. и подготовка к контрольной работе
2.2	Инициация программного проекта	9	2	-	2	-	-	-	-	-	5	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Введение в управление проектами." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
2.3	Управление содержанием и сроками программного проекта	9	2	-	2	-	-	-	-	-	5	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Введение в управление проектами."
2.4	Управление человеческими ресурсами	9	2	-	2	-	-	-	-	-	5	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [5], § 1-7 [6], § 1,2,6,8
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Курсовая работа (КР)	34.0	-	-	-	12	-	4	-	0.3	17.7	-	
	Всего за семестр	144.0	16	-	16	12	2	4	-	0.8	59.7	33.5	
	Итого за семестр	144.0	16	-	16	14		4		0.8	93.2		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Технология разработки программного обеспечения

- 1.1. Разработка и анализ требований
- 1.2. Проектирование и архитектура программного обеспечения
- 1.3. Отладка и тестирование ПО
- 1.4. Документация программного обеспечения

2. Введение в управление проектами.

- 2.1. Особенности управления программным проектом
- 2.2. Инициация программного проекта
- 2.3. Управление содержанием и сроками программного проекта
- 2.4. Управление человеческими ресурсами

3.3. Темы практических занятий

1. Разработка приложений в Microsoft Visual Studio C#;
2. Разработка сетевого графика проекта, метод критического пути;
3. Оценка перспективности методом экспертных оценок;
4. Применение СVP-анализа;
5. Разработка схемы базы данных, генерация скриптов для создания структуры БД;
6. Разработка структурной декомпозиция работ;
7. Реализация базовых операций по изменению данных с помощью Entity Framework;
8. Анализ предметной области и сбор требований.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Аудиторные консультации по курсовому проекту/работе (КПР)

1. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые

консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Технология разработки программного обеспечения"

2. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Введение в управление проектами."

Индивидуальные консультации по курсовому проекту /работе (ИККП)

1. Консультации проводятся по разделу "Технология разработки программного обеспечения"
2. Консультации проводятся по разделу "Введение в управление проектами."

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Технология разработки программного обеспечения"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Введение в управление проектами."

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

2 Семестр

Курсовая работа (КР)

График выполнения курсового проекта

Неделя	1 - 8	9 - 15	Зачетная
Раздел курсового проекта	1	2, 3, 4	Защита курсового проекта
Объем раздела, %	30	70	-
Выполненный объем нарастающим итогом, %	30	100	-

Номер раздела	Раздел курсового проекта
1	Разработка схемы БД
2	Разработка структуры БД
3	Разработка базовых операций по изменению данных
4	Разработка меню ИС

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)		Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	
Знать:				
Знает состав и содержание работ процесса управления человеческими ресурсами ПП	ПК-1(Компетенция)		+	Тестирование/Управление содержанием и сроками программного проекта. Управление человеческими ресурсами программного проекта. Отладка и тестирование ПО. Документирование ПО.
Знает основных участников, ролевые группы команды проекта и организационные структуры управления проектом	ПК-1(Компетенция)	+		Тестирование/Основы управления проектами. Инициация программного проекта. Разработка и анализ требований к ПО. Проектирование и архитектура ПО.
Знает процедуру разработки и оценки концепции ПП	ПК-4(Компетенция)	+	+	Тестирование/Управление содержанием и сроками программного проекта. Управление человеческими ресурсами программного проекта. Отладка и тестирование ПО. Документирование ПО.
Знает этапы ЖЦ ПП, стандарты создания и ведения ПП	ПК-8(Компетенция)	+	+	Тестирование/Управление содержанием и сроками программного проекта. Управление человеческими ресурсами программного проекта. Отладка и тестирование ПО. Документирование ПО.
Знает процедуру выбора оптимальной модели ЖЦ	ПК-8(Компетенция)		+	Тестирование/Управление содержанием и сроками программного проекта. Управление человеческими ресурсами программного проекта. Отладка и тестирование ПО. Документирование ПО.
Уметь:				
Умеет проводить анализ предметной области и выявлять требования к ПП	ПК-1(Компетенция)	+	+	Контрольная работа/Анализ предметной области и сбор требований. Оценка перспективности методом экспертных оценок. СVP-анализ.
Умеет разрабатывать сетевой график	ПК-4(Компетенция)	+	+	Контрольная работа/Разработка структурной декомпозиция

проекта				работ. Разработка сетевого графика проекта, метод критического пути.
Умеет применять CVP-анализ	ПК-8(Компетенция)	+		Контрольная работа/Анализ предметной области и сбор требований. Оценка перспективности методом экспертных оценок. CVP-анализ.

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

2 семестр

Форма реализации: Защита задания

1. Анализ предметной области и сбор требований. Оценка перспективности методом экспертных оценок. СVP-анализ. (Контрольная работа)
2. Разработка структурной декомпозиция работ. Разработка сетевого графика проекта, метод критического пути. (Контрольная работа)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Основы управления проектами. Инициация программного проекта. Разработка и анализ требований к ПО. Проектирование и архитектура ПО. (Тестирование)
2. Управление содержанием и сроками программного проекта. Управление человеческими ресурсами программного проекта. Отладка и тестирование ПО. Документирование ПО. (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

Балльно-рейтинговая структура курсовой работы является приложением Б.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №2)

Итоговая оценка выставляется согласно положению БАРС

Курсовая работа (КР) (Семестр №2)

Согласно положению о БАРС.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Зубкова Т. М.- "Технология разработки программного обеспечения", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2019 - (324 с.)
<https://e.lanbook.com/book/122176>;
2. Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова- "Проектирование информационных систем", Издательство: "Воронежский государственный университет инженерных технологий", Воронеж, 2012 - (172 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>;
3. "Программная инженерия" 1, Издательство: "Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ)", Ставрополь, 2017 - (137 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467203>;
4. "Программная инженерия" 2, Издательство: "Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ)", Ставрополь, 2017 - (100 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494790>;

5. Ехлаков Ю. П.- "Управление программными проектами. Стандарты, модели",
Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2019 - (244 с.)
<https://e.lanbook.com/book/111914>;
6. Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Куприянов Ю. В.- "Методические основы управления ИТ-проектами", (2-е изд.), Издательство: "ИНТУИТ", Москва, 2016 - (473 с.)
<https://e.lanbook.com/book/100639>;
7. Петров, С. А. Техническое обеспечение информационных систем : объектно-ориентированная технология обработки данных с Entity Framework : учебное пособие по направлениям 09.03.03 "Прикладная информатика", 38.03.05 "Бизнес-информатика" / С. А. Петров, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 38 с. - ISBN 978-5-7046-1931-4 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10071;
8. Петров, С. А. Техническое обеспечение информационных систем: введение в разработку на VISUAL STUDIO C# : учебное пособие по направлениям "Прикладная информатика", "Бизнес-информатика" / С. А. Петров, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2017 . – 40 с. - ISBN 978-5-7046-1839-3 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8951.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции;
5. Visual Studio Community.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
7. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
9. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
10. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru>;
<http://docs.cntd.ru/>
11. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
	А-300, Учебная	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол

	аудитория "А"	преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-412, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
	Ж-410, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	Ж-412, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
	Ж-410, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	А-300, Учебная аудитория "А"	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-202/2, Склад кафедры БИТ	стеллаж для хранения инвентаря, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум

(название дисциплины)

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Основы управления проектами. Инициация программного проекта. Разработка и анализ требований к ПО. Проектирование и архитектура ПО. (Тестирование)
- КМ-2 Управление содержанием и сроками программного проекта. Управление человеческими ресурсами программного проекта. Отладка и тестирование ПО. Документирование ПО. (Тестирование)
- КМ-3 Анализ предметной области и сбор требований. Оценка перспективности методом экспертных оценок. СVP-анализ. (Контрольная работа)
- КМ-4 Разработка структурной декомпозиция работ. Разработка сетевого графика проекта, метод критического пути. (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	15
1	Технология разработки программного обеспечения					
1.1	Разработка и анализ требований		+		+	
1.2	Проектирование и архитектура программного обеспечения		+		+	
1.3	Отладка и тестирование ПО		+	+	+	
1.4	Документация программного обеспечения		+	+		+
2	Введение в управление проектами.					
2.1	Особенности управления программным проектом					+
2.2	Инициация программного проекта			+		
2.3	Управление содержанием и сроками программного проекта			+	+	+
2.4	Управление человеческими ресурсами			+		+
Вес КМ, %:			20	20	30	30

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА/РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проектный практикум

(название дисциплины)

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовой работе:

КМ-1 Своевременный выбор темы, ориентация в выбранной предметной области

КМ-2 Соблюдение графика выполнения, качество оформления КР, уровень проработки прототипа ИС, антиплагиат

Вид промежуточной аттестации – защита КР.

Номер раздела	Раздел курсового проекта/курсовой работы	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
		Неделя КМ:	8	15
1	Разработка схемы БД		+	
2	Разработка структуры БД			+
3	Разработка базовых операций по изменению данных			+
4	Разработка меню ИС			+
		Вес КМ, %:	30	70