

Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
_____ Л. П. Филатова
« ____ » _____ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ»**

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направления подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль	«Прикладная информатика в экономике»
Формы обучения	Очная, заочная

Нижний Тагил
2019

Рабочая программа дисциплины «Проектный практикум». Нижний Тагил: Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2019. – 13 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в управлении проектами».

Автор: кандидат пед. наук, доцент кафедры ИТ Д.М. Гребнева

Рецензент: зам.директора по ИТ
ИТ МУП НТТС Д.В. Виноградов

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий 16 мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующая кафедрой М. В. Машенко

Рекомендована к печати методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики 21 июня 2019 г., протокол № 10.

Председатель методической комиссии ФЕМИ В.А. Гордеева

Декан ФЕМИ Т. В. Жуйкова

Главный специалист ОИР О. В. Левинских

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2019.
© Гребнева Дарья Михайловна, 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Результаты освоения дисциплины	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	4
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	6
4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины.....	7
4.3. Содержание тем дисциплины.....	9
5. Образовательные технологии.....	9
6. Учебно-методические материалы	9
6.1. Планирование самостоятельной работы	Ошибка! Закладка не определена.
6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы.....	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
9. Текущий контроль качества усвоения знаний.....	13
10. Промежуточная аттестация	Ошибка! Закладка не определена.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональной компетентности бакалавров в сфере системного анализа, формирования требований к созданию и развитию компонент информационных систем, разработки и внедрения информационных систем для решения задач проектной и производственно-технологической профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Научить определять круг задач разработки программного продукта и выбирать оптимальные способы их решений в рамках норм, ресурсов и ограничений.
2. Сформировать умения разрабатывать техническую документацию для программных продуктов.
3. Научить применять системный анализ и математическое моделирование для анализа бизнес-процессов.
4. Сформировать систему знаний и умений для управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
5. Показать различные методы профессиональной коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп, в том числе посредством информационно-коммуникационных технологий.
6. Сформировать систему знаний и умений проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей.
7. Совершенствовать умения разработки требования к информационной системе.
8. Совершенствовать умения выполнения технико-экономического обоснования проектных решений и составлять техническое задание на разработку программного средства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проектный практикум» является частью учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Дисциплина включена в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» и является составной частью раздела Б1.О.06 «Модуль предметной подготовки». Реализуется кафедрой информационных технологий.

Изучение дисциплины «Проектный практикум» предполагает наличие у студентов теоретических знаний и практических умений в области проектирования информационных систем и программной инженерии. Теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины, должны быть использованы студентами при подготовке курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций**.

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.

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

ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

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-1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

ПК-3 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
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.	ИУК 2.1. Знает основные положения нормативных правовых документов, относящихся к сфере профессиональной деятельности
	ИУК 2.2. Умеет определять конкретные задачи в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	ИУК 2.3. Выбирает способы решения задач с учетом этических норм, принятых в обществе
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-4.3. Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
	ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
	ОПК-6.3. Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
	ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-8.3. Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии,

коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.
	ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.
	ОПК-9.3. Проводит презентации, переговоры, публичные выступления.
ПК-1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1. Знает основные информационные потребности пользователей и требования к информационной системе.
	ПК-1.2. Умеет проводить обследование организаций для определения информационных потребностей пользователей.
	ПК-1.3. Умеет формировать и представлять требования к информационной системе на основе анализа рынка программных продуктов и опросов пользователей.
ПК-3 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ПК-3.1. Знает структуру и правила составления технического задания.
	ПК-3.2. Знает основные экономические показатели ИС.
	ПК-3.3. Умеет составлять технико-экономическое обоснование проектных решений.
	ПК-3.4. Составляет техническое задание на разработку информационной системы.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- методы и этапы проведения обследования организаций и пользователей для выявления информационных потребностей;
- подходы и технологии проектирования информационной системы;
- понятие проектного решения и порядок его обоснования;
- особенности рынка программно-технических средств и информационных продуктов.

уметь:

- проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей;
- формировать требования к информационной системе;
- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
- формализовывать требования пользователей заказчика;
- осуществлять и обосновывать выбор проектных решений;
- анализировать рынок программно-технических средств.

владеть:

- способностью выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- методами проектирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Распределение часов на изучение дисциплины	Кол-во часов	Кол-во часов
--	--------------	--------------

	(очная форма обучения_)	(заочная форма обучения)
Трудоемкость дисциплины	108 (3 з.е.)	
Аудиторная нагрузка	38	10
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов	70	98
Самостоятельная работа различных видов	70	94
Сдача зачета	-	4
Итоговая аттестация – зачет с оценкой, сем.	6	3

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

4.2.1. Тематический план дисциплины для студентов очной формы обучения

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Вид контактной работы, час		Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы		
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Предпроектное исследование предметной области.	16	2	4	10	отчет по лаб. работам
Тема 2. Планирование проекта.	32	2	10	20	отчет по лаб. работам
Тема 3. Экономико-технологические показатели проекта.	28	2	6	20	отчет по лаб. работе
Тема 4. Документационное обеспечение проекта в области информационных технологий	18	2	6	10	отчет по лаб. работам
Тема 5. Методы тестирования и оценки качества проекта.	14	-	4	10	отчет по лаб. работам
Зачет с оценкой	-			-	
Итого	108	8	30	70	

4.2.1. Тематический план дисциплины для студентов заочной формы обучения

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Вид контактной работы, час		Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы		
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Предпроектное	22	2	2	18	отчет по лаб.

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Вид контактной работы, час		Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы		
1	2	3	4	5	6
исследование предметной области.					работам
Тема 2. Планирование проекта.	24	2	2	20	отчет по лаб. работам
Тема 3. Экономико-технологические показатели проекта.	22	-	2	20	отчет по лаб. работе
Тема 4. Документационное обеспечение проекта в области информационных технологий	20	-	-	20	отчет по лаб. работам
Тема 5. Методы тестирования и оценки качества проекта.	20	-	-	20	отчет по лаб. работам
Зачет с оценкой	-			-	
Итого	108	4	6	98	

4.2.2. Лекционные занятия

№ п.п.	Наименование лекционных занятий	Кол-во ауд. часов (очная форма обучения)	Кол-во ауд. часов (заочная форма обучения)
1	Базовые методы генерации идей для проекта.	2	-
2	Порядок и виды патентования программного продукта.	2	2
3	Маркетинговое исследование и экономическое обоснование проекта.	2	2
4	Методы оценки показателей проекта программного продукта.	2	-

4.2.3. Практические занятия

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов (очная форма обучения)	Кол-во ауд. часов (заочная форма обучения)
1	Работа с базами данных патентной информации	2	-
2	Аналитическая обработка патентной информации	2	-
3	Выбор темы проекта. Методы генерации идей.	2	-
4	Первичное исследование проблемы. Формирование цели проекта.	2	2

5	Анализ аналогов проекта.	2	-
6	Планирование проекта. Системы тайм-менеджмента. Составление календарного плана проекта.	2	2
7	Риски проекта. SWOT-анализ.	2	-
8	Описание технических средств и программного обеспечения	2	-
9	Разработка структуры программного продукта	2	-
10	Маркетинговое исследование и экономическое обоснование проекта	2	2
11	Проект программного изделия и комплект документов на него	2	-
12	Составление технического задания.	2	-
13	Составление реферата проекта	2	-
14	Оценка качества проекта.	2	-
15	Разработка презентации проекта.	2	-

4.3. Содержание тем дисциплины

Тема 1. Предпроектное исследование предметной области.

Порядок проведения научно-исследовательской работы проекта Проект программного изделия и комплект документов на него. Порядок и виды патентования программного изделия. Работа с базами данных патентной информации. Аналитическая обработка патентной информации.

Тема 2. Планирование проекта.

Планирование и управление проектом. Системы тайм-менеджмента. Составление календарного плана работы над проектом.

Тема 3. Экономико-технологические показатели проекта.

Характеристики трудоемкости программных продуктов. Характеристики длительности разработки программных продуктов. Вспомогательные характеристики программных продуктов. Маркетинговое исследование и экономическое обоснование проекта.

Тема 4. Документационное обеспечение проекта в области информационных технологий.

Стандарты технической документации на проект программного продукта. Составление реферата НИР по ГОСТ 7.32-2001. Составление технического задания

Тема 5. Методы тестирования и оценки качества проекта.

Обеспечение качества проекта: аудиторские проверки качества, методы непрерывного улучшения качества будущих проектов. Выбор методов и средств оценки качества проекта.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании данного курса акцент сделан на практических занятиях, в ходе которых студенты совершенствуют применение основных средств и методов проектирования программных продуктов.

Основными методами, используемыми на практических занятиях, будут: решение практико-ориентированных задач, метод проектов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Планирование самостоятельной работы (очная форма обучения)

Темы занятий	Количество часов			Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Аудитор-ных	Самостоят. работы		
Тема 1. Предпроектное исследование предметной области.	16	6	10	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 2. Планирование проекта.	32	12	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 3. Экономико-технологические показатели проекта.	28	8	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 4. Документационное обеспечение проекта в области информационных технологий.	18	8	10	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 5. Методы тестирования и оценки качества проекта.	14	4	10	Выполнение домашней работы	Отчет
Зачет с оценкой	-	-	-	Подготовка к зачету	Зачет
Всего	108	30	70		

6.1. Планирование самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Темы занятий	Количество часов			Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Аудитор-ных	Самостоят. работы		
Тема 1. Предпроектное исследование предметной области.	22	4	18	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 2. Планирование проекта.	24	4	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 3. Экономико-технологические показатели проекта.	22	2	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 4. Документационное обеспечение проекта в области информационных технологий.	20	-	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Тема 5. Методы тестирования и оценки качества проекта.	20	-	20	Выполнение домашней работы	Отчет
Зачет с оценкой	-	-	-	Подготовка к зачету	Зачет
Всего	108	10	98		

6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль усвоения знаний ведется по итогам представления выполненных самостоятельных заданий и защиты отчетов по лабораторным работам; участия в дискуссиях на лекционных занятиях, проверки составленного глоссария и результатов тестирования. Кроме того, студенты обязательно презентуют учебный фильм, обучающую презентацию и ЦОР с использованием какого-либо вида технических средств.

Текущий контроль учебных достижений студентов может быть проведен с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы оценки в соответствии с Положением о НБРС.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме экзамена, на котором теоретические знания студентов проверяются в ходе устного ответа на вопрос, а практические по итогам выполнения и презентации практического задания.

Вопросы к зачету

1. Понятие и виды патентного поиска.
2. Методы оценки качества проекта программного продукта.
3. В чем состоит оценка полных затрат ИТ-проекта.
4. Охарактеризуйте методику Total Cost Ownership (TCO).
5. Управление качеством проекта. Принципы обеспечения качества проекта (ISO 9000).
6. Риски проекта. Понятие и порядок проведения SWOT-анализа.
7. Целеполагание в проектировании. Дерево целей.
8. Проект программного изделия и комплект документов на него.
9. Понятие маркетингового исследования. Основные методы маркетингового исследования.
10. Экономико-технологические показатели проекта в области информационных технологий.
11. Понятие и этапы маркетингового исследования рынка программных продуктов.
12. Планирование и управление проектом. Системы тайм-менеджмента.
13. Жизненный цикл проекта.
14. Понятие и методы оценки трудоемкости проекта в области информационных технологий.
15. Выявление информационных потребностей, разработка требований к программному продукту.
16. Формирование требований к программному продукту средствами UML диаграмм.
17. Порядок и виды патентования программного изделия.
18. Работа с базами данных патентной информации.
19. Анализ предметной области при проектировании программного продукта.
20. Этапы создания проекта программного продукта.

Примерные задания на зачет

1. Патентный поиск. Провести патентный поиск по предмету «Геолокационное мобильное приложение».

Страна выдачи	Номер охранного документа.	Индекс МПК	Заявитель (патентообладатель)	Название изобретения (полезной модели)
1	2	3	4	5

2. Тестирование качества проекта программного продукта. Опишите возможные тестовые процедуры для оценки качества веб-приложения.

3. Разработайте базовый план проекта программного продукта «Кредитный калькулятор».
4. Используя метод функциональных точек оцените сложность объекта данных Клиент (ФИО, паспорт, адрес, дата регистрации).
5. Составте описание технических средств и программного обеспечения для разработки проекта интернет-магазина.
6. Составить календарный план работы над проектом интернет-магазина.
7. Составить UML диаграмму вариантов использования для системы регистрации на сайте.
8. Проведите SWOT-анализ проекта по разработке автоматизированной системы записи на учебные курсы. Сформулируйте не менее 5 рекомендаций.
9. Составить UML диаграмму последовательности для системы онлайн заказов товаров на сайте.
10. Составить UML диаграмму классов для регистрации пользователей на сайте.

Критерии оценки

Отлично	Выставляется студентам, успешно сдавшим зачет и показавшим глубокое знание теоретической части курса, умение проиллюстрировать изложение практическими примерами, полно и подробно ответившим на теоретический вопрос и дополнительные вопросы преподавателя, а также выполнившим практическое задание.
Хорошо	Выставляется студентам, сдавшим зачет с незначительными замечаниями, показавшим глубокое знание теоретических вопросов, умение проиллюстрировать изложение практическими примерами, полностью ответившим на теоретический вопрос и дополнительные вопросы преподавателя и выполнившим практическое задание, но допустившим при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие некоторых (несущественных) пробелов в знаниях.
Удовлетворительно	Выставляется студентам, сдавшим зачет со значительными замечаниями, показавшим знание основных положений теории при наличии существенных пробелов в деталях, испытывающим затруднения в практическом применении теории, допустившим существенные ошибки при ответе на теоретический вопрос и дополнительные вопросы преподавателя.
Неудовлетворительно	Выставляется, если студент показал существенные пробелы в знаниях основных положений теории, не умеет применять теоретические знания на практике, не ответил на теоретический вопрос, не выполнил практическое задание.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432930> (дата обращения: 16.05.2019).

Дополнительная литература

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433607> (дата обращения: 16.05.2019).

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Браузер Google chrome/Mozilla Firefox
Microsoft Office/ OpenOffice/ LibreOffice,
Среда проектирования StarUML

Интернет-ресурсы

1. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/48/48/info>

2. Основы управления проектами [Электронный ресурс]. URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2194/272/info>

3. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1178/330/info>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория 213А: 12 посадочных мест для студентов, рабочее место преподавателя, компьютеры – 12 шт., проектор.

Пакет офисных программ: Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition.

Акт предоставления прав № IT021617 от 12.02.2016 г.

Microsoft Visio,

Microsoft SQL Server

Microsoft OneNote,

Microsoft Project,

Microsoft SharePoint

Браузеры Firefox, Google Chrome, Яндекс.Браузер

Бесплатное ПО:

GIMP, Inkscape, Paint Net

7-Zip