Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности предприятий природопользования»

Рабочая программа дисциплины

ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль):
Прикладные информационные системы и технологии

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
заочная

Год поступления 2020-2019

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная информатика»

_____ **Аракелов М.С.**

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе _____ **Аракелов М.С.**

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
31 августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой _____ **Цай С.Н.**

Авторы-разработчики:

_____ **Попов Н.Н.**

_____

Туапсе 2020

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектный практикум» является обеспечение формирование общекультурных и профессиональных компетенций в части выполнения проектных работ по автоматизации и информатизации прикладных процессов и управлению проектами информационных технологий (ИТ-проектами) по созданию и эксплуатации информационных систем (ИС).

.**Задачи** изучения дисциплины:

- комплексное использование методологии, инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем;
- привитие навыков управления ИТ-проектами;
- изучение методик проектирования обеспечивающих подсистем ИС;
- освоение методик расчета экономической эффективности ИТ-проекта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектный практикум» для направления подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика относиться к дисциплинам вариативной части блока дисциплин (модулей).

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, которые получил при изучении предшествующих дисциплин: «Базы данных»; «Операционные и телекоммуникационные системы»; «Информатика и программирование»; «Информационные системы и технологии»; «Проектирование информационных систем»; «Программная инженерия».

Параллельно с дисциплиной «Проектный практикум» изучаются дисциплины: «Интеллектуальные информационные системы», «Информационная безопасность».

Дисциплина «Проектный практикум» является базовой для освоения дисциплины «Распределенные информационные системы».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ПК-7; ПК-10

Таблица 1 - Профессиональные компетенции

Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции
ПК-7	Способен разрабатывать концепцию системы и представлять её заинтересованным лицам
ПК-10	Способен планировать проект, организовывать его исполнение, мониторить, управлять работами проекта и его завершением в соответствии с полученным заданием

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины обучающийся должен:

Знать: требования стандартов на автоматизированные системы; технологии управления проектами, методики расчета экономической эффективности ИТ-проекта, стадии и этапы принятия проектных решений, состав и содержание документации ИТ-проекта.

Уметь: управлять ходом выполнения работ ИТ-проекта; выполнять все виды проектных работ по созданию ИС, выполнять работы по стадиям ИТ-проекта, применять необходимый инструментарий для автоматизации проектных работ.

Владеть навыками: работы с инструментальными средствами проектирования ИС; технологией проектного управления

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины Проектный практикум сведены в таблице

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетные единицы (ЗЕ*), 216 академических часов.

Таблица 2 - Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	**Всего часов**
Заочная форма обучения	
Объем дисциплины	**216**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	**22**
в том числе:	**-**
лекции	**6**
занятия семинарского типа:	
лабораторные занятия	**16**
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	**194**
в том числе:	**-**
курсовая работа	-
контрольная работа	
Вид промежуточной аттестации	**Экзамен**

4.1. Структура дисциплины

Таблица 3 - Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
			лекции	лабораторные	СРС		
1	Методология управления ИТ-проектами	4	1	2	48	Сдача лабораторных работ	ПК-7; ПК-10
2	Рациональный процесс управления ИТ-проектами Rational Unified Process (RUP). Язык моделирования UML	4	1	2	48	Сдача лабораторных работ	ПК-7; ПК-10
3	ИТ-проект информационной системы	4	2	10	49	Сдача лабораторных работ	ПК-7; ПК-10
4	Оценка экономической эффективности ИТ-проекта	4	2	2	49	Сдача лабораторных работ	ПК-7; ПК-10
	Итого	-	6	16	194		

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1. Методология управления ИТ-проектами

Характеристика методологий управления ИТ-проектами. Стадии жизненного цикла ИТ-проекта. Фазы, процессы, итерации, вехи, роли, артефакты ИТ-решения. Команда ИТ-проекта.

4.2.2. Рациональный процесс управления ИТ-проектами Rational Unified Process (RUP).

Язык моделирования UML. Основные фазы ИТ-проекта. Нотации языка UML. Виды диа-грамм.

4.2.3. ИТ-проект информационной системы

Команда ИТ-проекта, структура работ, ресурсы ИТ-проекта. Анализ и управление стоимостью, качеством, временем и рисками ИТ-проекта. Управление ходом выполнения работ

ИТ-проекта. Документация ИТ-проекта.. ИТ-сервисы управления изменениями, эксплуатацией, поддержкой и оптимизацией решений ИТ-проекта.

4.2.4. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта

Оценка полных затрат ИТ-проекта, методика Total Cost Ownership (TCO). Оценка эффектив-ности инвестиций в ИТ-проект, методика Rapid Economic Justification (REJ).

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	2	Моделирование ИТ-проекта в среде IBM Rational Software Architect	Лабораторная работа	ПК-7; ПК-10
2	3	Управление ИТ-проектом информа-ционной системы	Лабораторная, обсуждение результатов Проекта	ПК-7; ПК-10
3	4	Расчет экономической эффективности ИТ-проекта	Лабораторная работа	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Примерные темы индивидуальных групповых заданий

1. Информационная система «Деканат»
2. Система планирования и учета нагрузки ППС кафедры
3. Ведение журналов успеваемости и посещаемости
4. Составление расписания занятий
5. Учет рабочего времени при выполнении удаленной работы на компьютере

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Во время самостоятельной работы студенты выполняют групповые задания по разработке ИТ-проекта, читают обязательную и дополнительную литературу.

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектный практикум» входит:

1. ГОСТ по проектированию ИС (ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.601-90, ГОСТ 34.602-89, ГОСТ 34.603-92, ГОСТ 34.201-89, РД 50-34.698-90) в свободном доступе Интернет.

2. Методические указания по выполнению групповых заданий (выдаются обучающимся в электронном виде).

3. Методические указания по написанию курсовой работы (выдаются обучающимся в электронном виде).

Контроль исполнения самостоятельных работ осуществляется преподавателем с участием студентов в форме обсуждения выполненных заданий и работ.

Источники для самостоятельной подготовки:

1. ГОСТ по проектированию ИС (ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.601-90, ГОСТ 34.602-89, ГОСТ 34.603-92, ГОСТ 34.201-89, РД 50-34.698-90) в свободном доступе Интернет.

5.3. Промежуточный контроль: экзамен

Контрольные вопросы для проведения и промежуточной аттестации:

1. Понятие данных, информации, информационного процесса, информационной системы. Примеры.
2. Требования, предъявляемые к информационным системам: гибкость, надежность, эффективность, безопасность.
3. Понятие архитектуры информационной системы. Способы представления. Примеры.
4. Понятие жизненного цикла информационных систем.
5. Фазы проектирования: концептуальная, подготовка технического предложения, проектирование, разработка, ввод в эксплуатацию.
6. Процессы жизненного цикла информационных систем. Основные процессы жизненного цикла.
7. Структура жизненного цикла информационных систем. Начальная стадия.
8. Структура жизненного цикла информационных систем. Стадия уточнения.
9. Структура жизненного цикла информационных систем. Стадия конструирования.
10. Структура жизненного цикла информационных систем. Стадия ввода в эксплуатацию.
11. Модель жизненного цикла информационных систем. Каскадная модель. Преимущества и недостатки.
12. Модель жизненного цикла информационных систем. Спиральная модель. Преимущества и недостатки.
13. Методология быстрой разработки информационных систем. Основные принципы методологии.
14. Методология быстрой разработки информационных систем. Фазы жизненного цикла информационных систем в рамках методологии. Фаза анализа и планирования требований.
15. Методология быстрой разработки информационных систем. Фазы жизненного цикла информационных систем в рамках методологии. Фаза проектирования.
16. Методология быстрой разработки информационных систем. Фазы жизненного цикла информационных систем в рамках методологии. Фаза построения.
17. Методология быстрой разработки информационных систем. Фазы жизненного цикла информационных систем в рамках методологии. Фаза внедрения.
18. CASE-технологии проектирования информационных систем. Характеристика CASE-средств. Примеры.
19. Построение модели данных. Основные понятия и определения.
20. Построение модели данных. Этапы моделирования. Концептуальное моделирование.
21. Построение модели данных. Этапы моделирования. Логическое моделирование.

22. Построение модели данных. Этапы моделирования. Физическое моделирование.
23. Построение модели данных. Модель предметной области.
24. Математическая модель информационной системы.
25. Имитационная модель информационной системы. Классификация имитационных моделей.
26. Методы проведения оценки экономической эффективности ИТ-проекта

Экзамен оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** ставится студенту, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса но сравнению с учебной литературой;
- знание концептуально-понятийного аппарата всего курса,

а также свидетельствует о способности:

- самостоятельно критически оценивать основные положения курса;
- увязывать теорию с практикой.

Оценка **«отлично»** не ставится в случаях систематических пропусков студентом лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам, а также неправильных ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка **«хорошо»** ставится студенту, ответ которого свидетельствует о полном знании материала по программе, а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «хорошо» не ставится в случаях пропусков студентом лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, ответ которого содержит:

- поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса;
- стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю

	на консультации, на лабораторном занятии.
Лабораторные	На лабораторных занятиях выполняются лабораторные работы по построению UML-диаграмм, изученные во время лекций. Как правило, на каждом занятии студент должен показать результаты выполнения лабораторной преподавателю.
Внеаудиторная работа	представляет собой вид занятий, которые каждый студент организует и планирует самостоятельно. Самостоятельная работа студентов включает: − самостоятельное изучение разделов дисциплины; − выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Проектный практикум: учеб.пособие/Л.Н.Шевцова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2018 – 108с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://docviewer.yandex.ru/
2. Проектирование информационных систем: Учеб. пособие. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/2519. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/document?id=345057

Дополнительная литература:

3. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/980117

7.2. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

7.3. Перечень информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс.

7.4. Интернет-ресурсы:

1. www.intuit.ru – Национальный открытый университет
2. http://inf1.info/ - Планета Информатики
3. http://citforum.ru/ - Информационный портал

7.5. Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн- http://elib.rshu.ru/
2. Информация электронной библиотечной системы http://znanium.com/
3. Электронный каталог библиотеки РГГМУ http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
4. Издательство ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/

7.6. Современные профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/defaultx.asp
2. Федеральная государственная информационная система Национальная электронная библиотека (НЭБ). https://rusneb.ru/
3. Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных Scopus компании Elsevier https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic
4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий оборудованы учебной мебелью; библиотека имеет рабочие места для студентов; компьютерные классы оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

9. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.