

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е.Рудин

« 30 » 06 2020 года

Программа практики

Б2.В.02(П)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебный план: ФГОС 3++_2020-2021_09.03.03_ИИТА_ОО_ПИЭ.plx

Кафедра: **36** Информационных технологий

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
6	УП	107,35	0,65	3	Зачет с оценкой
	ПП	107,35	0,65	3	
Итого	УП	107,35	0,65	3	
	ПП	107,35	0,65	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Небаев Игорь Алексеевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Пименов Виктор Игоревич

Методический отдел: Макаренко С.В.

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Обобщить, расширить и систематизировать умения, навыки и опыт обучающегося в области решения комплекса прикладных производственных задач в области профессиональной деятельности, с использованием современных методов глубокого анализа информационных процессов и инструментов проектирования программных платформ.

1.2 Задачи практики:

- Выработать практические навыки использования методологий системного подхода и проектного обследования в профессиональной деятельности для сбора компетентных источников информации и их верификации, выявления профессиональных задач и требований у пользователей информационных систем, рабочих групп и предприятий в целом.

- Познакомить обучающегося с государственными и международными стандартами, законами и рекомендациями в области проектирования и разработки информационных систем рабочих групп и предприятий.

- Сформировать положительный профессиональный опыт в области выбора технологических подходов к разработке, реализации и представлению проектных решений информационных систем для рабочих групп и предприятий профессиональной деятельности.

- Подготовить обучающегося к работе в индивидуальной и/или групповой форме разработки проектного производственного решения информационных систем и технологий, предназначенных для рабочих групп и предприятий;

- Систематизировать процессы разработки отчетной документации по производственным проектам информационных систем и технологий, способам визуализации данных проекта, представлению демонстрационного материала.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Экономическая информатика

Операционные системы, сети и телекоммуникации

Учебная практика (ознакомительная практика)

Теория систем и системный анализ

Предметно-ориентированные экономические информационные системы

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Веб-технологии

Алгоритмизация и программирование

Иностранный язык

Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности

Экономический анализ деятельности фирмы

Математика

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПКп-1 : Способен проводить обследование организаций, формировать требования к информационной системе

Знать: Методы проведения обследования бизнес-процессов организаций или предприятий; методы выявления требований заказчика.

Уметь: Проводить анализ деятельности организации; выявлять информационные потребности пользователей; формировать требования к информационной системе; проводить переговоры, проводить презентации, подготавливать протоколы мероприятий.

Владеть: Навыками выявления первоначальных требований заказчика к ИС, информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации, определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика, составления протокола переговоров с заказчиком.

ПКп-2 : Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, интегрировать программные модули и компоненты программного обеспечения в области экономики

Знать: Методологию разработки прикладного программного обеспечения; языки программирования и принципы работы с базами данных.

Уметь: Проводить разработку, внедрение и тестирование прикладного программного обеспечения.

Владеть: Навыками обоснованного выбора программного обеспечения для решения прикладных задач; разработки структуры программного кода и программных модулей.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов	У	Ф	СР	Форма
------------------------------------	---	---	----	-------

(этапов)	местр	(часы)	текущего контроля
Раздел 1. Организационно-подготовительный и ознакомительный этап	6		С
Этап 1. Выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики. Производственный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности.		6	
Этап 2. Обследование бизнес-процессов предприятия. Общая характеристика деятельности предприятия. Функциональная и организационная структура предприятия. Информационные потребности предприятия.		8	
Раздел 2. Стажировка, анализ и проектирование информационной платформы			
Этап 3. Анализ деятельности предприятия. Статус предприятия. Цель и миссия предприятия. Характеристика управления информационными, материальными и финансовыми потоками; технологии сбора, хранения, анализа, обработки и передачи информации.		8	
Этап 4. Разработка технического задания при проектировании. Системная архитектура проекта. Описание технологии создания выбранного проекта, обоснование выбора среды программирования. Согласование с заказчиком требования к информационной системе.	8		
Этап 5. Этапы реализации проекта. Синхронизация процессов управления информационной системой, полученных непосредственно при стажировке, и системный анализ эффективности организации и реализации процесса управления автоматизированной информационной системой на основе сопоставления их с теоретическим представлением.	24		
Раздел 3. Оформление результатов, представление и защита отчета по проекту			П,Пр
Этап 6. Анализ полученных результатов, формирование выводов (в соответствии с заданием на практику). Демонстрация решения задач с применением методов и средств программирования.	24		
Этап 7. Оформление отчета, презентации и защита проекта.	29,35		
Итого в семестре		107,35	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		107,35	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

4.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
-----------------	--

ПКп-1	Формулирует этапы обследования организаций и предприятий. Использует методологии выявления требований заказчика к информационной системе. Проводит системный анализ деятельности организации, способен выявить критические места производственного процесса, предложить проект автоматизации процесса. Устанавливает требования к проектируемой информационной системе. Составляет документацию на этапе предконтрактных работ, согласовывает с заказчиком требования к информационной системе. Разрабатывает техническое задание с указанием назначения и цели создания системы, требования к системе, состав и содержание работ по созданию системы. Применяет методы документооборота на этапе предконтрактных работ, согласовывает с заказчиком и документирует требования к информационной системе.
ПКп-2	Формулирует перечень работ, выполняемых при разработке прикладного программного обеспечения. Формализует методы и средства составления программ для вычислительных машин. Реализует решение задач с применением методов и средств программирования, проверяет соответствие результатов отдельных этапов разработки требованиям и ограничениям. Выполняет обоснованный выбор прикладного программного обеспечения для решения задачи. Проводит демонстрацию разработанного и верифицированного программного модуля для выполнения задач в соответствии с требованиями заказчика.

4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.
4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный. Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам, незнание (путаница) важных терминов.
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

4.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 6	
1	Классификация информационных систем и технологий.
2	Модели информационных систем, жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.
3	Классификация процессов жизненного цикла информационных систем и технологий.
4	Стадии процесса канонического проектирования ИС.
5	Состав проектной документации на информационную систему и технологию.
6	Номенклатура и состав технического задания на разработку информационной системы и технологии.
7	Понятие типового проекта. Критерии оценки типового проекта.
8	Бизнес-процессы. Символическое моделирование. Моделирование информационных процессов.
9	Принципы структурного моделирования. Назначение контекстной диаграммы. Состав и назначение диаграмм деятельности. Содержание операций проектирования.
10	Универсальный (унифицированный) язык моделирования UML для моделирования информационных процессов.
11	Основные понятия реинжиниринга информационных процессов. Рефакторинг.
12	Кросс-функциональное решение проблем.

4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

4.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

Отчет о практике обучающийся выполняет индивидуально в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017. Обязательными структурными элементами отчета являются титульный лист, реферат, содержание отчета, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения. Презентация по материалам практики обучающимися выполняется индивидуально и должна содержать слайды с основными страницами спроектированной информационной системы в графическом оформлении, необходимыми текстовыми комментариями и графическими материалами, разъясняющими производственный и/или бизнес- процесс. Операции на диаграмме должны следовать в хронологическом порядке, который определен в приведенном описании соответствующего процесса.

Список типовых индивидуальных заданий по производственной практике:

- Реализовать модель подсистемы информационного проекта с использованием инструментов языка формального описания и моделирования UML;
- Провести анализ организационной и функциональной структуры предприятия, выявление информационных потоков, построения концептуальной модели ИС;
- Построить модель бизнес-процесса, направленную на оптимизацию организационной структуры;
- Определение зависимости между ранжировками;
- Провести многомерный анализа данных, используя процедуры дисперсионного анализа;
- Провести многомерный анализа данных, используя процедуры факторного и компонентного анализа;
- Выполнить прогнозирование временного ряда;
- Построить фрагмент онтологии предметной области;
- Выполнить фильтрацию и спектральный анализ сигналов;
- Выделить словарь признаков для распознавания бинарных изображений;
- Выполнить комплексный анализ данных об исследуемом объекте с выявлением основных факторов;
- Выполнить процедуру кластерного анализа, дать интерпретацию результатов;
- Построить правила принадлежности к классам;
- Выполнить структуризацию данных и построить дерево решений;
- Построить продукционное правило для экспертной системы.

4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Зачет проходит в компьютерном классе, при проведении зачета не разрешается пользоваться учебными материалами. Время на подготовку устного ответа составляет 15 минут, время на выполнение задания с применением вычислительной техники составляет 15 минут.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Дерябкин В. П., Козлов В. В.	Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2017	http://www.iprbookshop.ru/83601.html
Акимова Е. В., Акимов Д. А., Катунцов Е. В., Маховиков А. Б.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем	Саратов: Вузовское образование	2016	http://www.iprbookshop.ru/47671.html
Гладких Т. В., Воронова Е. В., Коробова Л. А.	Разработка прикладных решений для информационной системы 1С: Предприятие 8.2	Воронеж: Воронежский государственный инженерных технологий университет	2016	http://www.iprbookshop.ru/50639.html

Тагайцева С. Г., Юрченко Т. В.	Разработка прикладных решений на платформе 1С: Предприятие 8	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ	2016	http://www.iprbookshop.ru/80829.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Платёнкин А. В., Рак И. П., Терехов А. В., Чернышов В. Н.	Проектирование информационных систем. Проектный практикум	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2015	http://www.iprbookshop.ru/64560.html
Кравец Т. А.	Проектирование информационных систем руководителя	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3051

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>
 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
 Информационная справочная система «Электронный центр справки и обучения Microsoft Office» [Электронный ресурс]. URL: <https://support.office.com/ru-RU>
 Информационный портал поддержки и обучения по системе программ «1С:Предприятие» [Электронный ресурс]. URL: <https://v8.1c.ru/obuchenie-programmistov/>
 Информационная система-репозиторий программного обеспечения Python (PyPI) [Электронный ресурс]. URL: <https://pypi.org/>
 Электронный справочник "Интернет-технологии" ИНТЕРТЕХ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intertech.ru/dictionary/>
 Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/>

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
 Microsoft Windows
 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Продажа по договору с учебными заведениями об использовании в учебном процессе по заявкам
 Erwin
 JetBrains Toolbox
 Mathcad Education – University Edition Term
 Octave
 Android Studio
 GNU Prolog
 GPSS Studio (студенческая версия)
 GPSS World Student Version
 Haskell
 IntelliJ IDEA
 Java Development Kit
 MariaDB
 Microsoft SQL Server Express
 Microsoft SQL Server Management Studio
 Microsoft Visual C++ 2010 Express
 Microsoft Visual Studio Code
 Notepad++
 PHP
 Python
 R
 Deductor Academic
 GNU/Linux
 Oracle VM VirtualBox

5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска