

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ЭФ

УТВЕРЖДАЮ /Н.М. Стрельникова/
(Ф.И.О. декана (директора института))

11.03.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.1.1.1 Учебная практика. Ознакомительная практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Прикладная информатика в экономике

Курс	2
Семестр	4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	3	зачетных единиц
Продолжительность	2 / 108	недель / часов
Практические занятия	72	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	72	часов
Иные формы организации ОД	36	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика

Программу составили:

профессор	ИСЭ	СОГЛАСОВАНО	А.В. Бородин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра информационных систем в экономике

		(наименование кафедры)	
13.02.2024	протокол №	6	
(дата)			

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	О.Е. Иванов
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Жубрин Алексей Анатольевич, помощник генерального директора ОАО «ММЗ» по информатизации – начальник управления информационных технологий

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. 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-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	знания: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности умения: навыки:
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	знания: умения: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности навыки:
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	знания: умения: навыки: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
2. ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знания: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности умения: навыки:
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	знания: умения: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе

безопасности	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности навыки:
	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	знания: умения: навыки: Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
3. 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	знания: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы умения: навыки:
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	знания: умения: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы навыки:
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	знания: умения: навыки: Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
4. ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	знания: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий умения: навыки:
	ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды	знания: умения: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов,

	разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ навыки:
	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	знания: умения: навыки: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, дискретно путем чередования

Практика направлена на

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Алгоритмизация и программирование (ОПК-2); Операционные системы (ОПК-2); Объектно-ориентированное программирование (ОПК-3); Алгоритмизация и программирование (ОПК-7)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Программная инженерия (ОПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-2); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-3); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3); Программная инженерия (ОПК-4); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-4); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4); Проектирование информационных систем (ОПК-4); Программная инженерия (ОПК-7); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-7); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1	Практическое занятие №1. Явное объявление переменных. Принципы оформления кода. Структурное программирование. Принципы формирования идентификаторов. Тезарус проекта. Подпрограммы. Функции. Пространства имен. Комментарии. (16 часов)	СТИЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. Выполнение индивидуального задания (18 часов)

2	Практическое занятие №2. Абстракции и программирование. Специфицирование. Особенности дисциплины программирования в Оборонно-Промышленном Комплексе (ОПК). Объектно-ориентированное программирование. Аспектно-ориентированное программирование. Оценка трудоемкости проекта. (16 часов)	Методы тестирования и документирования кода. Подготовка отчета (18 часов)
3	Практическое занятие №3. Паттерны программирования. Стратегии тестирования. Особенности нотаций для ОПК по видам и назначению программных систем. (20 часа)	
4	Практическое занятие №4. Документирование кода. Приемо-сдаточные испытания. Оценка трудоемкости проекта. Особенности процессов в ОПК по видам и назначению программных систем. (20 часа)	
Итого	72	36

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Зубкова Т. М. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 324 с. ISBN 978-5-8114-3842-6.	https://e.lanbook.com/book/206882
2	Тюгашев, Андрей Александрович. Языки программирования [Текст] : [учебное пособие по специальности 10.05.03 (090303) "Информационная безопасность автоматизированных систем"] / А. А. Тюгашев. Москва: Питер, 2015. - 333 с. ISBN 978-5-496-01006-1. Экземпляры: всего 12.	12
3	Потопахин, Виталий Валерьевич. Современное программирование с нуля! [Текст] : [учебный курс] / Потопахин В. Москва: ДМК Пресс, 2016. - 239, [1] с. ISBN 978-5-97060-405-2. Экземпляры: всего 5.	5
4	Игнатьев, А. В. Тестирование программного обеспечения [Текст] : Учебное пособие для вузов / Игнатьев А. В. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 56 с. ISBN 978-5-507-45425-9.	https://e.lanbook.com/book/269873
5	Янцев, В. В. JavaScript. Как писать программы	

[Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Янцев В. В. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 200 с. ISBN 978-5-507-47050-1.		https://e.lanbook.com/book/322520
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	250а (III)	Доска маркерная 100*200см с набором минимум (1), Доска маркерная 120х120 см (1), ПК ICL RAY S902.1,клавиат.,мышь,патч корд 3м,монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (16), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Arena, Powersim Studio 9, AnyLogic 7 , Arena, AnyLogic 7 , Arena, Arena, ERwin Process Modeler r7.3
2.	250б (III)	ПК ICL RAY S902.1,клавиат.,мышь,патч корд 3м,монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (16), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Arena, Powersim Studio 9, AnyLogic 7 , Arena, AnyLogic 7 , Arena,

			Arena, ERwin Process Modeler r7.3
3.	314a (III)	ПК 1 - ICL RAY P222.1 ,клавиат.,мышь.,монитор NEC 23" LCD EX 231WP-BK (1), ПК 2 - ICL RAY P222.2 ,клавиат.,мышь.,монитор NEC 23" LCD EX 231WP-BK (15), Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93 (1), Шкаф IBM Netbay 25U (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Arena, Powersim Studio 9, AnyLogic 7 , Arena, AnyLogic 7 , Arena, Arena, ERwin Process Modeler r7.3
4.	314a (III)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Arena, Powersim Studio 9, AnyLogic 7 , Arena, AnyLogic 7 , Arena, Arena, ERwin Process Modeler r7.3
5.	314b (III)	ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (13), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft

			Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Arena, Powersim Studio 9, AnyLogic 7 , Arena, AnyLogic 7 , Arena, Arena, ERwin Process Modeler r7.3
6.	335 (III)	Доска маркерная 120x240 см (1), Персональный компьютер Power RaY P550 (16), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Arena, Powersim Studio 9, AnyLogic 7 , Arena, AnyLogic 7 , Arena, Arena, ERwin Process Modeler r7.3

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Учебная аудитория, Корпус: III, Номер: 250.

Учебная аудитория, Корпус: III, Номер: 335.

Учебная аудитория, Корпус: III, Номер: 314-А.

Учебная аудитория, Корпус: III, Номер: 314-Б.

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями,

заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

Пороговый уровень:

1) Перечислите принципы выбора идентификаторов в проекте:

- ♣ имена должны быть максимально короткими,
- ♣ имена должны передавать намерения программиста,
- ♣ имена не должны вызывать ложные ассоциации,
- ♣ различия в именах должны быть осмыслены,
- ♣ имя должно включать в себя максимум информации о поименованной сущности,
- ♣ имена по возможности должны удобно произноситься,
- ♣ имена должны быть удобными для процедур поиска,
- ♣ целесообразно использовать какую-либо схему формирования имен,
- ♣ смысл имени должен быть понятен не только членам команды.

2) Что такое тезаурус?

- ♣ словарь свойств и методов объекта,
- ♣ словарь, максимально полно описывающий понятия, определения и термины специальной области знания или сферы деятельности, который должен способствовать правильной лексической, корпоративной коммуникации (пониманию в общении и взаимодействии лиц, связанных одной дисциплиной и/или профессией),
- ♣ словарь классов программной системы, их свойств и методов,
- ♣ словарь идентификаторов программной системы,
- ♣ в теории информации - это совокупность всех сведений, которыми обладает субъект.

3) Что такое паттерн проектирования?

- о это шаблон для формирования тезауруса проекта,
- о это повторяемая архитектурная конструкция, представляющая собой решение задачи проектирования в рамках некоторого часто возникающего контекста,
- о это среда, в которой существует объект проектирования.

4) В чем заключаются преимущества использования паттернов проектирования?

- ♣ они улучшают метрики производительности программного обеспечения,

- ♣ они снижают сложность разработки,
- ♣ паттерн дает решению свое имя, что облегчает коммуникацию между разработчиками, позволяя ссылаться на известные шаблоны,
- ♣ любой паттерн улучшает качество любого проекта,
- ♣ правильный выбор паттерна для любого проекта обязательно повысит качество реализации,
- ♣ использование паттернов снижает количество ошибок,
- ♣ набор паттернов помогает разработчику выбрать наиболее подходящий вариант проектирования.

5) Про структурное программирование можно сказать, что:

- ♣ эта концепция предложена Клодом Шенноном,
- ♣ эта концепция предложена Эдсгером Дейкстрой,
- ♣ эта концепция предложена Никлаусом Виртом,
- ♣ это методология разработки программного обеспечения в основе которой лежит представление программы в виде иерархической структуры блоков,
- ♣ это методология разработки программного обеспечения в основе которой лежит минимизация количества использованных операторов "GoTo",
- ♣ эта методология возникла в середине 1980-х годов,
- ♣ в рамках методологии структурного программирования разработка программы ведется пошагово, методом "сверху вниз",
- ♣ становление методологии структурного программирования пришлось на 1970-е годы.

Продвинутый уровень:

6) Наиболее универсальным подходом к формированию тезауруса проекта является методология:

- о IDEF0,
- о IDEF1X,
- о IDEF3,
- о IDEF5,
- о DFD.

7) Для спагетти-кода характерны:

- ♣ более высокая производительность,

- ♣ улучшенная читаемость кода,
- ♣ слабая структурированность кода,
- ♣ запутанность и сложность понимания,
- ♣ легкость сопровождения,
- ♣ значительный потенциал для борьбы с ошибками,
- ♣ легкость добавления новой функциональности,
- ♣ необходимость, как правило, рефакторинга.

8) Рефакторинг - это:

о процесс изменения тезауруса проекта, имеющий целью облегчить понимание работы программы,

о процесс минимизации использования операторов "GoTo" в проекте, не затрагивающий внешнего поведения программы и имеющий целью облегчить понимание ее работы,

о процесс изменения внутренней структуры программы, не затрагивающий ее внешнего поведения и имеющий целью облегчить понимание ее работы.

9) Программу можно считать объектно-ориентированной тогда, когда выполнены следующие три требования:

- ♣ данные в программе отделены от кода,
- ♣ в программе используются абстрактные типы данных,
- ♣ объектно-ориентированное программирование использует в качестве основных логических конструктивных элементов объекты, а не алгоритмы,
- ♣ описание абстрактных типов данных вынесены в отдельную область кода,
- ♣ каждый объект является экземпляром определенного класса,
- ♣ программа использует концепцию полиморфизма,
- ♣ классы образуют иерархии,
- ♣ методы образуют иерархии.

10) Пространство имен - это:

о тезаурус проекта, воплощенный в некоторое множество идентификаторов сущностей программы,

о некоторое множество, под которым подразумевается модель, абстрактное хранилище или окружение, созданное для представления тезауруса проекта,

о некоторое множество, под которым подразумевается модель, абстрактное хранилище или окружение, созданное для логической группировки уникальных идентификаторов.

11) Какие из ниже перечисленных фактов справедливы в рамках концепции пространств имен?

- ♣ каждый идентификатор в проекте уникален, независимо от принадлежности к тому или иному пространству имен проекта,
- ♣ значение, связанное с идентификатором, определённым в одном пространстве имён, должно иметь то же значение, как и такой же идентификатор, определённый в другом пространстве,
- ♣ один и тот же идентификатор может быть независимо определён в нескольких пространствах имен,
- ♣ многие современные операционные системы и языки программирования обеспечивают поддержку своей модели пространства имен: используют каталоги (или папки) как модель пространства имен,
- ♣ видимость идентификаторов различных пространств имен ничем не ограничена,
- ♣ языки с поддержкой пространств имён определяют правила, указывающие, к какому пространству имён принадлежит идентификатор (то есть его определение),
- ♣ ограничение видимости переменных может производиться путем задания класса памяти.

12) Какие требования как правило характерны для программных проектов отечественного оборонно-промышленного комплекса (ОПК)?

- ♣ обязательную привязку к отраслевым облачным сервисам,
- ♣ повышенная надежность, заключающаяся в минимизации ошибок,
- ♣ повышенная надежность, заключающаяся в минимизации последствий сбоев аппаратуры,
- ♣ яркий, бросающийся в глаза интерфейс интерактивных программных продуктов,
- ♣ интерфейс, соответствующий эргономике типовой среды эксплуатации продукта,
- ♣ обязательное использование паттернов проектирования,
- ♣ примат быстродействия компонент систем реального времени.

13) Какие технологии повышения надежности функционирования программных проектов используют разработчики отечественного ОПК?

- ♣ автоматизированная верификация программ,
- ♣ стендовые испытания программ,
- ♣ выявление максимально большого количества ошибок на этапе компиляции проекта,
- ♣ использование теговой архитектуры памяти,
- ♣ использование технологии Intel DEP,
- ♣ технология обнаружения ошибок во время выполнения на основе концепции аппаратных типов,
- ♣ использование пар транзитных и резидентных таблиц целостности страниц при реализации

механизмов виртуализации памяти.

14) Какие технологии повышения надежности функционирования программных проектов используют разработчики военно-промышленного комплекса США?

- ♣ автоматизированная верификация программ,
- ♣ стендовые испытания программ,
- ♣ выявление максимально большого количества ошибок на этапе компиляции проекта,
- ♣ использование теговой архитектуры памяти,
- ♣ использование технологии Intel DEP,
- ♣ технология обнаружения ошибок во время выполнения на основе концепции аппаратных типов,
- ♣ использование пар транзитных и резидентных таблиц целостности страниц при реализации механизмов виртуализации памяти.

Высокий уровень:

15) Какие из перечисленных методологий можно отнести к методологиям начальных стадий работы над программным проектом?

- ♣ IDEF0,
- ♣ IDEF1X,
- ♣ IDEF3,
- ♣ IDEF5,
- ♣ DFD.

16) Какие программные продукты поддерживают методологию IDEF0?

- ♣ Logic Works ERwin,
- ♣ Logic Works BPwin,
- ♣ PLATINUM BPwin,
- ♣ PLATINUM ERwin,
- ♣ MindJet MindManager,
- ♣ Microsoft Visio,
- ♣ Computer Associates ERwin Process Modeler,

- ♣ Computer Associates ERwin Data Modeler,
- ♣ Business Studio группы компаний "Современные технологии управления".

17) Какие программные продукты поддерживают концепцию бюджетирования в рамках реализации методологии функционального моделирования IDEF0?

- ♣ Logic Works ERwin,
- ♣ Logic Works BPwin,
- ♣ PLATINUM BPwin,
- ♣ PLATINUM ERwin,
- ♣ MindJet MindManager,
- ♣ Microsoft Visio,
- ♣ Computer Associates ERwin Process Modeler,
- ♣ Computer Associates ERwin Data Modeler,
- ♣ Business Studio группы компаний "Современные технологии управления".

18) Парадигма аспектно-ориентированного программирования основана на:

- ♣ идее разделения функциональности с целью уменьшения размера кода реализации отдельных методов и, соответственно, улучшения читабельности программы,
- ♣ идее разделения функциональности с целью снижения количества ошибок в коде,
- ♣ идее разделения функциональности с целью улучшения разбиения программы на модули в рамках решения задачи выделения сквозной функциональности,
- ♣ желании упростить понимание кода в условиях когда некоторая функциональность распределена по различным модулям программы.

19) Парадигма аспектно-ориентированного программирования использует следующие специфические понятия:

- ♣ аспект,
- ♣ внедрение,
- ♣ инкапсуляция,
- ♣ интерфейс,
- ♣ метод,
- ♣ совет,
- ♣ срез,
- ♣ точка соединения,

♣ трафик.

20) Использование парадигмы аспектно-ориентированного программирования:

- ♣ базируется на парадигме объектно-ориентированного программирования,
- ♣ может вызвать изменение структуры класса и/или изменение иерархии наследования для добавления функциональности аспекта в инородный код,
- ♣ может привести к выделению в проекте множества аспектов,
- ♣ допускает концентрацию срезов в одном объекте.

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. 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				
2. ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
3. ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
4. ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.