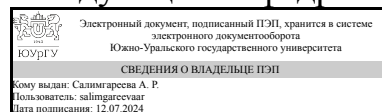


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



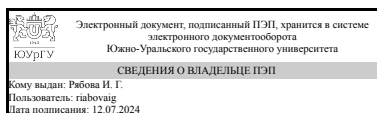
А. Р. Салимгареева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая)
для направления 09.03.04 Программная инженерия
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Разработка информационных систем
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Разработчик программы,
к.филос.н., доц., доцент



И. Г. Рябова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

- закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, а также во время учебной практики;
- приобретение профессиональных компетенций путем непосредственного участия обучающегося в деятельности производственной или научно-исследовательской организации,
- получение умений и навыков самостоятельного решения задач в области системного или инструментального программного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем;
- приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональном коллективе

Задачи практики

1) Ознакомление:

- со структурными и функциональными схемами предприятия, организацией деятельности подразделения;
- с организацией ИТ-инфраструктуры предприятия;
- с процессом проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения программно-информационных систем.

2) Изучение:

- порядка и методов ведения делопроизводства;
- методов проектирования и эксплуатации программно-информационных систем;
- методов оптимизации и технической поддержки функционирования ИТ-инфраструктуры предприятия

3) Приобретение практических навыков:

- выполнения функциональных обязанностей;
- разработки проектной и технической документации;
- анализа требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия и её подсистем;
- проектирования программно-информационных систем;
- конфигурирования проектных решений;

4) Подготовка и защита отчета о производственной практике.

Краткое содержание практики

Производственная практика обучающихся является составной частью учебно-воспитательного процесса на этапе формирования квалифицированного бакалавра, способного решать разнообразные задачи в области информационных технологий. Перед началом практики студент получает индивидуальное задание. После окончания практики на основе полученных сведений каждый студент составляет отчет по индивидуальному заданию.

Отчёт содержит теоретическую часть и практическую часть согласно индивидуальному заданию. Индивидуальное задание определяет необходимый объём самостоятельной работы студента, выдаётся руководителем практики применительно к специфике рабочего места обучающегося.

Целью выполнения индивидуального задания является: изучение программы практики, формирование инженерного подхода к решению производственных задач, проведение научно-исследовательского поиска.

Отчет подлежит обсуждению на итоговой конференции. Результаты защиты отчета отражаются в зачетной книжке и ведомости. Производственная практика является практическим и методологическим основанием для всех дисциплин, изучаемых в последующих семестрах, входящих в ОП бакалавра «Программная инженерия». Прохождение производственной практики позволит студенту более комплексно подойти к самоорганизации своей деятельности в будущем.

На практике студенты изучают:

- стандарты оформления программно-технической документации
- технологию представления результатов выполненной работы;
- технологию создания ПО с отработкой практических навыков разработки ПО;
- структуры и топологии локальных компьютерных сетей.

Также студенты в период практики выполняют поиск и анализ информации в электронных и печатных изданиях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-1 Способен формулировать требования к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, осуществлять проектирование программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений для решения задач профессиональной деятельности	Знает: классификацию и свойства требований к программно-информационным системам; принципы взаимодействия аппаратной и программной части персонального компьютера; методологии разработки программного обеспечения; современные инструментальные средства автоматизированной разработки программного обеспечения
	Умеет: применять методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями при разработке программно-информационных систем

	Имеет практический опыт:применения методов интернационализации разрабатываемого программного обеспечения; демонстрации навыков разработки программ с применением алгоритмов на языке программирования высокого уровня; демонстрации навыков анализа требований к программно-информационным системам
ПК-2 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	Знает:режимы и процессы настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления; методы анализа процессов обработки данных
	Умеет:выполнять выбор режимов и настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления; составлять спецификации процессов обработки данных; составлять спецификации требований к разрабатываемой программно-информационной системе; производить оценку осуществимости и формулировки критериев выполнения компонент на основе обеспечения корректности и оптимальности архитектуры программно-информационной системы
	Имеет практический опыт:демонстрации навыков по разработке проектной и технической документации; применения навыков по разработке технической документации по эксплуатации программно-информационных систем
ПК-3 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов на основе соответствующей технической документации	Знает:методы анализа требований к программно-информационным системам; формы работы с технической документацией; инновационные подходы к проектированию и разработке программных систем
	Умеет:применять методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями при разработке программно-информационных систем; применять подходы и методы в области верификации программного обеспечения
	Имеет практический опыт:в сравнении и выборе различных информационных технологий , основанных на знаниях

	возможностей / , преимуществ и недостатков систем, используемых для решения профессиональных задач
ПК-4 Способен создавать локальные нормативно правовые акты по безопасности информационных систем, разрабатывать комплексную политику безопасности на предприятии	Знает:методы и регламенты аудита информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; современные тенденции развития электроники и вычислительной техники, информационных технологий и средств защиты информации; направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий
	Умеет:проводить аудит информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; использовать достижения современных информационных технологий и вычислительной техники для решения профессиональных задач обеспечения безопасности объектов защиты; анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий
	Имеет практический опыт:в демонстрации навыков и опыта аудита информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; демонстрации навыков и опыта оценки затрат и рисков при использовании информационных технологий, в формировании политики безопасности объектов защиты с учетом специфики этих объектов
ПК-5 Способен осуществлять тестирование разработанного программного обеспечения, проводить оценку соответствия системы техническому заданию	Знает:методы контроля версий программного продукта
	Умеет:использовать современный инструментарий для контроля версий программного продукта
	Имеет практический опыт:осуществления контроля версий программного продукта
ПК-6 Способность создавать программные интерфейсы	Знает:основные виды и способы задания программного интерфейса
	Умеет:разрабатывать современные программные интерфейсы
	Имеет практический опыт:создания программного интерфейса современными программными средствами

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Архитектура ЭВМ Проектирование человеко-машинного интерфейса Исследование операций Формализация информационных представлений и преобразований Веб-дизайн Операционные системы семейства Unix/Linux Базы данных Теория, методы и средства параллельной обработки информации Тестирование программного обеспечения Программная инженерия Хранилища данных Основы веб-программирования Практикум по виду профессиональной деятельности Основы программирования на платформе .NET Структуры и алгоритмы обработки данных Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	Автоматизация деятельности предприятия Программирование на языке Java Основы облачных вычислений Анализ требований и разработка спецификаций Прикладные задачи теории вероятностей Геоинформационные системы Технологии хранилищ данных Декларативное программирование Алгоритмы и методы представления графической информации Управление ИТ-проектами Программирование защищенных информационных систем Функциональное и логическое программирование Технологии аналитической обработки информации Компьютерные сети и телекоммуникации Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Формализация информационных представлений и преобразований	Знает: методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации Имеет практический опыт: применения навыков формального описания информационных объектов
Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: основы алгоритмизации, принципы построения алгоритмов в виде блок-схем, основные структуры данных, алгоритмы сортировки

	Умеет: реализовывать основные структуры данных и методы их обработки Имеет практический опыт: написания программ с применением алгоритмов обработки данных
Программная инженерия	Знает: основные задачи ОС по управлению ресурсами ИВС; современное состояние спектра ОС; особенности сетевых, автономных и распределенных ОС; технологию клиент-сервер, классификацию серверных программ; проблему объединения различных ОС и приложений на их основе, необходимость распределенных операционных сред, современные модели и технологии разработки программных систем, модели и структуры данных; базовые алгоритмы обработки данных; методы программирования и механизмы доступа к базам данных; состав и функции операционных систем Умеет: основные задачи ОС по управлению ресурсами ИВС; современное состояние спектра ОС; особенности сетевых, автономных и распределенных ОС; технологию клиент-сервер, классификацию серверных программ; проблему объединения различных ОС и приложений на их основе, необходимость распределенных операционных сред, планировать разработку с использованием инструментальных средств; использовать инструментальные средства для разработки и тестирования программного продукта., разрабатывать и создавать прикладные программы для решения различных задач; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей Имеет практический опыт: свободного общения с современными ОС; навыками настройки сетевых параметров ОС; навыками работы со служебными программами, встроенными приложениями, настройками ОС, разработки и тестирования программных систем, навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками создания прикладного программного обеспечения; навыками применения инструментальных средств для создания программных средств
Операционные системы семейства Unix/Linux	Знает: основные классы архитектуры современных вычислительных систем и технологии создания информационно-вычислительных систем Умеет: анализировать и сопоставлять различные платформы и инструментальные программно-

	аппаратные средства в зависимости от целей реализации информационных систем Имеет практический опыт: работы с современными технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	Знает: технологии параллельного и распределенного программирования; проблемы балансировки загрузки вычислительных узлов при распределенном программировании. , теорию, методы и средства параллельной обработки информации Умеет: разрабатывать параллельные алгоритмы для разного класса задач Имеет практический опыт: разработки параллельных программ OpenMP, параллельной обработки информации
Проектирование человеко-машинного интерфейса	Знает: основные виды и способы задания программного интерфейса Умеет: разрабатывать современные программные интерфейсы Имеет практический опыт: создания программного интерфейса современными программными средствами
Хранилища данных	Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Имеет практический опыт: в решении стандартных профессиональных задач с применением методов математического анализа и линейной алгебры для использования в теории баз данных и хранилищ данных; в разработке бизнес-логики работы с хранилищами данных.
Веб-дизайн	Знает: подходы к технологиям программирования и web-технологиям при разработке пользовательских интерфейсов; стандартные требования, предъявляемые сетью Умеет: проектировать и планировать структуру web-продукта Имеет практический опыт: в разработке web-интерфейса
Основы веб-программирования	Знает: основы интернет-технологий; основные методы разработки статических и динамических

	веб-приложений ; инструменты и технологии реализации динамических web-страниц; языки web-программирования, подходы к технологиям программирования и web-технологиям при разработке проектов; принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий Умеет: проектировать web-приложения; программировать web-приложения ; отлаживать web-приложения ; тестировать web-приложения, пользоваться справочными материалами в отношении PHP, HTML, JavaScript, CSS; применять с использованием справочных материалов библиотечные функции PHP; реализовывать простейшую функциональность клиентской стороны с помощью языка JavaScript; самостоятельно создавать web-приложения уровня интернет-сайта с использованием языка PHP Имеет практический опыт: создания статических и динамических веб-приложений с помощью современных технологий ; применения методов описания схем баз данных; применения основных приемы разработки, отладки и тестирования программ на алгоритмических языках высокого уровня ; применения приемов проектирования и реализации баз данных, применения навыков формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи JavaScript, HTML, CSS; применения навыков работы с web-сервером
Базы данных	Знает: основные модели данных Умеет: структурировать данные в соответствии с моделью данных, разрабатывать дружественный интерфейс пользователя баз данных Имеет практический опыт: средствами описания структуры данных и создания дружественного интерфейса пользователя баз данных
Архитектура ЭВМ	Знает: организацию аппаратного обеспечения современных компьютерных систем, и его взаимодействию с программным обеспечением различного уровня при организации процессов обработки информации в вычислительных системах Умеет: учитывать архитектуру электронных вычислительных машин и систем Имеет практический опыт: построения архитектуры электронных вычислительных машин и систем

Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: этапы жизненного цикла программной системы; основные методы тестирования программного обеспечения, понятие чистого кода, основные методы рефакторинга кода; понятие открытых сред разработки программного обеспечения; понятие сред разработки программного обеспечения Maple, Matlab, синтаксис и команды Умеет: формулировать бизнес-требования в форме функциональных требований к системе; проводить функциональное тестирование программной системы, находить недостатки в написанном коде; устанавливать и производить базовые настройки IDE Lazarus ; производить стандартные действия со встроенными функциями для решения различных задач Имеет практический опыт: навыками разработки программной системы, навыками разработки баз данных и интеграция их с IDE Lazarus в соответствии с поставленной задачей; навыками построения математических моделей физических систем в Maple и Matlab, написания сопроводительной документации для разрабатываемых программных систем; навыком написания программ для решения различных математических и физических задач
Основы программирования на платформе .NET	Знает: возможности платформы .NET по созданию приложений различной направленности Умеет: использовать возможности платформы .NET по созданию приложений различной направленности Имеет практический опыт: использования возможностей платформы .NET для использования, администрирования и разработки прикладных информационных систем
Исследование операций	Знает: условия применимости и свойства типовых моделей линейной оптимизации Умеет: строить модели и решать задачи методами целочисленного и динамического программирования, использовать современные технические средства и средства программного обеспечения для решения аналитических и исследовательских задач, интерпретировать полученные результаты Имеет практический опыт: в проверке адекватности и анализа построенных и применяемых при проектировании моделей
Тестирование программного	Знает: этапы разработки программного

обеспечения	обеспечения, способы выявления и формализации требований заказчика Умеет: выявлять требования заказчика и описывать их на языке uml Имеет практический опыт: составления диаграммы вариантов использования системы и плана тестирования программного обеспечения
Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	Знает: теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации, основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности., основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, 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, основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов, основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем, основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой Умеет: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий, применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, применять парадигмы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов, выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем., применять основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, в практической деятельности. Имеет практический опыт: поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий, программирования, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач, применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности, программирования и тестирования программных продуктов, инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, применения основных концепций, принципов и фактов, связанные с информатикой, в профессиональной деятельности
--	---

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Участие в установочной конференции по практике. Выбор места прохождения практики. Оформление сопроводительной документации на практику	6
2	Получение индивидуального задания	4
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	2
4	Изучение структуры предприятия, знакомство с ее внутренним	14

	распорядком	
5	Сбор и обработка информации	28
6	Выполнение заданий (в том числе индивидуального задания) руководителей практики от ВУЗа и предприятия	114
7	Работа с технической литературой	36
8	Подготовка отчетной документации по результатам прохождения практики	8
9	Участие в итоговой конференции практике. Защита отчета по практике	4

6. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

По результатам прохождения производственной практики проводится текущая аттестация по выполнению и предоставлению следующих критериев, являющихся одновременно и разделами предоставляемого отчета:

- 1) Титульный лист
 - 2) Дневник практики
 - 3) Бланк задания на практику
 - 4) Индивидуальное задание
 - 5) Календарный график прохождения практики
 - 6) Талон подтверждение
 - 7) Оглавление
 - 8) Введение (Значение практики в подготовке бакалавров. Цели и задачи практики. Краткое содержание практики)
 - 9) Характеристика предприятия (полное наименование предприятия (организации), включая описание организационной структуры подразделения, где студент проходит практику. Основные и дополнительные виды деятельности предприятия.
 - 10) Правила техники безопасности и внутреннего распорядка предприятия.
 - 11) Характеристики информационной среды предприятия.
 - 12) Программные продукты (дать краткое описание программных продуктов, применяемых на предприятии)
 - 13) Описание результатов выполнения индивидуального задания.
 - 14) График прохождения практики (выполнить в виде диаграммы Ганта).
 - 15) Заключение (подводится итог практики, указываются практические навыки, полученные в ходе практики и т.п.).
 - 16) Библиографический список
 - 17) наличие оценки практиканта от кафедры (рефлексия практики)
 - 18) Оценка практиканта предприятием (характеристика на практиканта от руководителя практики от организации с подписью руководителя практики от предприятия, заверенной печатью предприятия. Данный документ прикладывается к отчету в отдельном файле)
- Оформление отчета должно строго соответствовать требованиям, обозначенным в

методических рекомендациях.

Промежуточная аттестация предусматривает выполнение следующих критериев:

- 1) систематичность работы в период практики;
- 2) ответственное отношение к выполнению заданий, поручений;
- 3) качество выполнения заданий, предусмотренных программой практики;
- 4) качество оформления отчётных документов по практике;
- 5) оценки со стороны руководителей практики от предприятия
- 6) своевременная сдача отчётной документации;
- 7) структурированность содержания отчета;
- 8) полнота и достоверность представленной информации;
- 9) качество оформления (все графы и страницы заполнены, подробно описано содержание работ, имеется список используемых источников информации, при оформлении соблюдены требования, обозначенные в методических рекомендациях, ГОСТ и т.п.);
- 10) чёткое и правильное оформление мыслей в письменной речи;
- 11) орфографическая грамотность;
- 12) умение анализировать, сравнивать и обобщать полученные результаты, делать выводы;
- 13) объем отчета не менее 15 стр.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 06.06.2024 №10.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в П
1	6	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	0,9	5	5 баллов: соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; задание на практику раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета. 4 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения	дифференцирова зачет

						практики, отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, подробное оглавление) в оформлении отчета; индивидуальное задание раскрыто 3 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; не нарушены сроки сдачи отчета. 0-2 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики; отчет собран не в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.	
2	6	Текущий контроль	Проверка дневника практики	0,1	2	2 балла - дневник заполнен полностью, соответствует индивидуальному заданию на практику; есть подписи руководителя практики от предприятия и печать; 1 балл - дневник заполнен полностью, но с помарками и исправлениями, соответствует индивидуальному заданию на практику; есть подписи руководителя практики от предприятия и печать.	дифференцированный зачет

						заданию на практику ; есть подписи руководителя практики от предприятия и печать; 0 баллов - дневник не заполнен или заполнен не полностью; или отсутствуют подписи руководителя практики; или отсутствует печать на титульном листе.	
3	6	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	5 баллов: содержание и объем отчета соответствует программе прохождения практики; студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистические грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; задание на практику раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета 4 балла: отчет изложен в полном объеме; но не везде прослеживается структурированность в оформлении; студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объему программы практики, при наличии лишь	дифференцирова зачет

					существенных неточностей в изложении; владеет необходимой для ответа терминологией, но не достаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя; не нарушены сроки сдачи отчета 3 балла: отчет собран в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допускает единичные ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал; раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; сроки сдачи отчета не нарушены 0-2 балла: отчет собран не в полном объеме; в оформлении отчета	
--	--	--	--	--	---	--

						прослеживается небрежность; часть заданий модуля не раскрыто; студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно; нарушены сроки сдачи отчета.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

В ходе практики каждым студентом ведется дневник по принятой в ЮУрГУ форме. Отчет по практике оформляется в виде пояснительной записки согласно правилам ЕСПД и по форме, принятой в ЮУрГУ. Практика завершается защитой отчета. На защиту студент представляет: заполненный и подписанный руководителем практики от предприятия дневник практики; подписанный руководителями практики от университета и от предприятия отчет по практике; презентацию доклада - отчета по практике. После выступления члены комиссии, состоящей из преподавателей кафедры, могут задать несколько вопросов: дополнительных, уточняющих, наводящих и т.п. Таким образом выясняется понимание студентом сущности представленной работы и самостоятельность её выполнения. Учитывается: – оценка индивидуально выполненных заданий, – ритмичность работы и соблюдение сроков практики, – самостоятельность и полнота решения поставленных задач

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-1	Знает: классификацию и свойства требований к программно-информационным системам; принципы взаимодействия аппаратной и программной части персонального компьютера; методологии разработки программного обеспечения; современные инструментальные средства автоматизированной разработки программного обеспечения	+		+
ПК-1	Умеет: применять методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями при разработке программно-информационных систем	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: применения методов интернационализации разрабатываемого программного обеспечения; демонстрации навыков разработки программ с применением алгоритмов на языке программирования высокого уровня; демонстрации навыков анализа требований к программно-	+		+

	информационным системам			
ПК-2	Знает: режимы и процессы настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления; методы анализа процессов обработки данных	+		+
ПК-2	Умеет: выполнять выбор режимов и настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления; составлять спецификации процессов обработки данных; составлять спецификации требований к разрабатываемой программно-информационной системе; производить оценку осуществимости и формулировки критериев выполнения компонент на основе обеспечения корректности и оптимальности архитектуры программно-информационной системы	+		+
ПК-2	Имеет практический опыт: демонстрации навыков по разработке проектной и технической документации; применения навыков по разработке технической документации по эксплуатации программно-информационных систем	+		+
ПК-3	Знает: методы анализа требований к программно-информационным системам; формы работы с технической документацией; инновационные подходы к проектированию и разработке программных систем	+		+
ПК-3	Умеет: применять методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями при разработке программно-информационных систем; применять подходы и методы в области верификации программного обеспечения	+		+
ПК-3	Имеет практический опыт: в сравнении и выборе различных информационных технологий, основанных на знаниях возможностей /, преимуществ и недостатков систем, используемых для решения профессиональных задач	+		+
ПК-4	Знает: методы и регламенты аудита информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; современные тенденции развития электроники и вычислительной техники, информационных технологий и средств защиты информации; направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий	+		+
ПК-4	Умеет: проводить аудит информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; использовать достижения современных информационных технологий и вычислительной техники для решения профессиональных задач обеспечения безопасности объектов защиты; анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий	+		+
ПК-4	Имеет практический опыт: в демонстрации навыков и опыта аудита информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации; демонстрации навыков и опыта оценки затрат и рисков при использовании информационных технологий, в формировании политики безопасности объектов защиты с учетом специфики этих объектов	+		+
ПК-5	Знает: методы контроля версий программного продукта	+		+
ПК-5	Умеет: использовать современный инструментарий для контроля версий программного продукта	+		+
ПК-5	Имеет практический опыт: осуществления контроля версий программного продукта	+		+
ПК-6	Знает: основные виды и способы задания программного интерфейса	+		+
ПК-6	Умеет: разрабатывать современные программные интерфейсы	+		+
ПК-6	Имеет практический опыт: создания программного интерфейса современными программными средствами	+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Информатика. Базовый курс [Текст]: учебник / под ред. С.В. Симоновича.- 3-е изд. – СПб.: Питер, 2014.-640с.- ISBN 978-5-496-00217-2.

б) дополнительная литература:

1. Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебник / В.Л. Бройдо, О.П. Ильин.- 4-е изд.- СПб.: Питер, 2011.- 560с.:ил.- ISBN 978-5-49807-875-5.
2. Теоретические основы информатики [Текст]: учеб. пособие / [В.Л. Матросов и др.]- М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 352с.- ISBN 978-5-7695-5324-0.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические рекомендации по прохождению производственной (проектно-технологической) практики и формированию отчетной документации для направления «Программная инженерия» / сост. Л.Н.Буйлушкина. - Нижневартовск, 2022. - 23.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тутубалин, П. И. Программирование на языках высокого уровня : учебное пособие / П. И. Тутубалин. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-7579-2579-0. https://e.lanbook.com/book/264911
2	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 146 с. — ISBN 978-5-534-18197-5. https://urait.ru/bcode/534516
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие для вузов / В. Г. Кобылянский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-44969-9. https://e.lanbook.com/book/254651
4	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учеб. пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-534-17323-9. https://urait.ru/bcode/539651
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных : учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 168 с. - ISBN 978-5-9558-0490-3. https://znanium.com/catalog/product/1834412

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
3. -Visual Studio 2017 Community(бессрочно)
4. -Borland Developer Studio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2024)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ООО Научно-техническое предприятие "Нефтегазтехника" г. Нижневартовска	628602, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, Чапаева, 9-1003, а/я 521	материально-техническое обеспечение организации
Филиал ЮУрГУ в г. Нижневартовск	628600, Нижневартовск, Мира, 9	Установленное программное обеспечение: ОС Windows 7 Professional; Антивирус Kaspersky Endpoint Security; Autodesk Inventor Professional 2012; MathCAD 14; Scilab – 5.3.3; National Instruments 10; Free Pascal; Lazarus; MS SQL Server 2008R2; 1C8 – учебная версия; Oracle VM VirtualBox; Microsoft Office 2013; Информационно-справочная система "Консультант плюс"
ООО "КОМТЭК", г. Нижневартовск	628616, г. Нижневартовск, ул. 9П, д. 31, стр.1	материально-техническое обеспечение организации
НРУС ХМФ ПАО "Ростелеком" г. Нижневартовск	191002, Санкт-Петербург, Достоевского, 15	материально-техническое обеспечение организации
АО "НижневартовскНИПИнефть"	628616, г. Нижневартовск, ул.	материально-техническое обеспечение организации

	Ленина, д. 5	
ООО "Спектр" г.Нижневартовск	628600, Нижневартовск, Интернациональная, 49 корп 1 кв 187	материально-техническое обеспечение организации