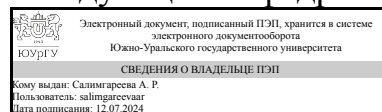


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



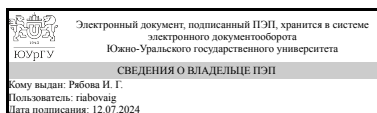
А. Р. Салимгареева

## 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<br>Проектирование человеко-машинного интерфейса<br>Исследование операций<br>Формализация информационных представлений и преобразований<br>Веб-дизайн<br>Операционные системы семейства Unix/Linux<br>Базы данных<br>Теория, методы и средства параллельной обработки информации<br>Тестирование программного обеспечения<br>Программная инженерия<br>Хранилища данных<br>Основы веб-программирования<br>Практикум по виду профессиональной деятельности<br>Основы программирования на платформе .NET<br>Структуры и алгоритмы обработки данных<br>Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр) | Автоматизация деятельности предприятия<br>Программирование на языке Java<br>Основы облачных вычислений<br>Анализ требований и разработка спецификаций<br>Прикладные задачи теории вероятностей<br>Геоинформационные системы<br>Технологии хранилищ данных<br>Декларативное программирование<br>Алгоритмы и методы представления графической информации<br>Управление ИТ-проектами<br>Программирование защищенных информационных систем<br>Функциональное и логическое программирование<br>Технологии аналитической обработки информации<br>Компьютерные сети и телекоммуникации<br>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<br>Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации<br>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                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <p>Умеет: реализовывать основные структуры данных и методы их обработки</p> <p>Имеет практический опыт: написания программ с применением алгоритмов обработки данных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Программная инженерия                     | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| Операционные системы семейства Unix/Linux | <p>Знает: основные классы архитектуры современных вычислительных систем и технологии создания информационно-вычислительных систем</p> <p>Умеет: анализировать и сопоставлять различные платформы и инструментальные программно-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| Базы данных     | <p>Знает: основные модели данных</p> <p>Умеет: структурировать данные в соответствии с моделью данных, разрабатывать дружественный интерфейс пользователя баз данных</p> <p>Имеет практический опыт: средствами описания структуры данных и создания дружественного интерфейса пользователя баз данных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Архитектура ЭВМ | <p>Знает: организацию аппаратного обеспечения современных компьютерных систем, и его взаимодействию с программным обеспечением различного уровня при организации процессов обработки информации в вычислительных системах</p> <p>Умеет: учитывать архитектуру электронных вычислительных машин и систем</p> <p>Имеет практический опыт: построения архитектуры электронных вычислительных машин и систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практикум по виду профессиональной деятельности | <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| Основы программирования на платформе .NET       | <p>Знает: возможности платформы .NET по созданию приложений различной направленности</p> <p>Умеет: использовать возможности платформы .NET по созданию приложений различной направленности</p> <p>Имеет практический опыт: использования возможностей платформы .NET для использования, администрирования и разработки прикладных информационных систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Исследование операций                           | <p>Знает: условия применимости и свойства типовых моделей линейной оптимизации</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт: в проверке адекватности и анализа построенных и применяемых при проектировании моделей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тестирование программного                       | Знает: этапы разработки программного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| обеспечения                                                                                                                        | <p>обеспечения, способы выявления и формализации требований заказчика</p> <p>Умеет: выявлять требования заказчика и описывать их на языке uml</p> <p>Имеет практический опыт: составления диаграммы вариантов использования системы и плана тестирования программного обеспечения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)</p> | <p>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</p> <p>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-</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 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<br>зачет |

|   |   |                  |                            |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
|---|---|------------------|----------------------------|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |                            |     |   | <p>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.</p> |                          |
| 2 | 6 | Текущий контроль | Проверка дневника практики | 0,1 | 2 | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | дифференцированный зачет |

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

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p> 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 </p> |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | прослеживается<br>небрежность; часть<br>заданий модуля не<br>раскрыто; студент<br>демонстрирует<br>фрагментарные<br>знания в рамках<br>программы<br>практики; не владеет<br>минимально<br>необходимой<br>терминологией;<br>допускает грубые<br>логические ошибки,<br>отвечая на вопросы<br>преподавателя,<br>которые не может<br>исправить<br>самостоятельно;<br>нарушены сроки<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                             | №<br>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. <a href="https://e.lanbook.com/book/264911">https://e.lanbook.com/book/264911</a>                                               |
| 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. <a href="https://urait.ru/bcode/534516">https://urait.ru/bcode/534516</a>       |
| 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. <a href="https://e.lanbook.com/book/254651">https://e.lanbook.com/book/254651</a>               |
| 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. <a href="https://urait.ru/bcode/539651">https://urait.ru/bcode/539651</a>        |
| 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. <a href="https://znanium.com/catalog/product/1834412">https://znanium.com/catalog/product/1834412</a> |

## 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"<br>г.Нижневартовск | 628600,<br>Нижневартовск,<br>Интернациональная,<br>49 корп 1 кв 187 | материально-техническое<br>обеспечение организации |