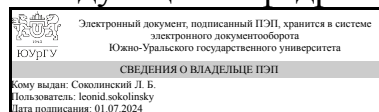


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Уровень Бакалавриат

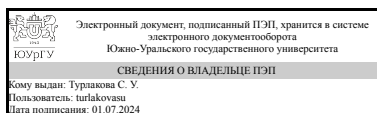
профиль подготовки Интеллектуальные системы

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 808

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доцент



С. У. Турлакова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

систематизация, расширение и практическое закрепление полученных профессиональных знаний в процессе теоретического обучения, подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Задачи практики

Студенты приобретают навыки решения комплексных задач и осваивают различные виды будущей профессиональной деятельности, решая следующие задачи:

- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения дисциплинам, спецкурсам;
- создание информационных или интеллектуальных систем;
- сбор конкретного предметного материала для выполнения итоговой квалификационной работы;
- инсталляция, сопровождение и настройка программного обеспечения общего назначения и специализированных программ;
- проведение экспертизы и консультаций в области инженерии информационных и интеллектуальных систем;
- изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий.

Краткое содержание практики

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра. Место проведения преддипломной практики - кафедра системного программирования ЮУрГУ или предприятие-заказчик ПО.

Базовая программа преддипломной практики включает в себя следующие разделы:

1. Проектирование программной системы. На данном этапе, на основе собранных данных, студент осуществляет проектирование разрабатываемого решения поставленной задачи, производит промежуточную верификацию проекта у руководителя практики и/или профессиональной рабочей группы/коллег.
2. Реализация программы. На данном этапе студент осуществляет кодирование разрабатываемого решения.
3. Тестирование программы. На данном этапе студент осуществляет тестирование и отладку разрабатываемого решения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: эффективного взаимодействия с научным руководителем, специалистами и коллегами для обмена информацией, знаниями и опытом в области решения задач методами искусственного интеллекта
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: планирования работ для достижения поставленной цели, самостоятельной работы над повышением своего профессионального и интеллектуального уровня, рационального использования имеющихся ресурсов для выполнения поставленной задачи
ПК-1 Способен проводить анализ предметной области и формулировать требования к разработке программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности, применять современные методы и средства проектирования программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений	Знает:
	Умеет: формировать требования к информационной системе на основе концептуальной модели
	Имеет практический опыт: анализа и описания предметной области, проектирования информационной и/или интеллектуальной системы, обоснованного выбора метода решения и средств реализации
ПК-2 Способен осуществлять работы по определению существующих параметров работы информационной системы, настройке и оптимизации информационных систем	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: реализации информационной и/или интеллектуальной системы на основе имеющихся спецификаций

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ	видов работ
Администрирование ОС Linux Основы облачных и туманных вычислений Структуры и алгоритмы обработки данных Веб-дизайн Программная инженерия Основы программирования на платформе .NET Управление IT- проектами Программирование на языке Java Разработка игр для социальных сетей Основы разработки компьютерных игр Теория, методы и средства параллельной обработки информации Математическая логика и теория алгоритмов Социальные и этические вопросы IT Программирование мобильных устройств Архитектура ЭВМ Основы веб-программирования Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (5 семестр) Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр) Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	

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

Дисциплина	Требования
Программирование мобильных устройств	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения, особенности операционных систем iOS и Android Умеет: применять методы и средства проектирования мобильных приложений Имеет практический опыт: установки и настройки среды разработки мобильных приложений, реализации мобильного приложения с учетом

	спроектированной архитектуры мобильного приложения
Структуры и алгоритмы обработки данных	<p>Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки</p> <p>Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения задач предметной области и осуществлять их программную реализацию</p> <p>Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных</p>
Веб-дизайн	<p>Знает: возможности систем для разработки веб-сайтов, инструменты и методы проектирования и дизайна</p> <p>Умеет: применять инструменты и методы дизайна, проектирования и реализации веб-сайта</p> <p>Имеет практический опыт: проведения анкетирования заказчика и оформления технического задания, проектирования структуры веб-сайта, разработки дизайна, выполнения настройки CMS</p>
Архитектура ЭВМ	<p>Знает: принципы аппаратного обеспечения вычислений, форматы представления данных, микрокоманд и команд, основы памяти, интерфейсов и взаимодействия компонентов компьютеров, принципы построения параллельных вычислительных архитектур, архитектурные решения для реализации прикладных программ</p> <p>Умеет: разрабатывать и применять простые аппаратные схемы преобразования и хранения данных, применять системы команд, применять интерфейсы для обеспечения коммуникаций компонентов вычислительных систем, программировать на языке ассемблера</p> <p>Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения на языке ассемблера</p>
Математическая логика и теория алгоритмов	<p>Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования</p> <p>Умеет: применять на практике методы и средства разработки программ</p> <p>Имеет практический опыт: создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)</p>
Управление IT- проектами	Знает: технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы

	<p>управления персоналом, инструменты и методы коммуникаций, дисциплины управления проектами, основные концепции взаимодействия в коллективе, важность организации командной работы для достижения поставленной цели</p> <p>Умеет: разрабатывать документы, в том числе составлять отчеты о проделанной работе, проводить переговоры, осуществлять коммуникации, предвидеть результаты (последствия) личных действий, планировать последовательность шагов для достижения заданного результата, определить свою роль в команде</p> <p>Имеет практический опыт: сбора необходимой информации для инициации проекта, подготовки документации проекта, предварительных версий графика и бюджета проекта, взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
<p>Теория, методы и средства параллельной обработки информации</p>	<p>Знает: способы организации современных многопроцессорных вычислительных систем, методы и средства разработки параллельных программ</p> <p>Умеет: применять на практике методы и средства разработки параллельных программ</p> <p>Имеет практический опыт: разработки параллельных программ с использованием различных средств: функции ОС, библиотеки языков и систем программирования, стандарт OpenMP</p>
<p>Основы разработки компьютерных игр</p>	<p>Знает: основные концепции разработки компьютерных игр, процесс разработки компьютерных игр, программное обеспечение, используемое и разрабатываемое в компьютерных играх, примеры используемых алгоритмов и программных решений при решении различных задач в процессе создания компьютерных игровых приложений</p> <p>Умеет: разрабатывать компьютерные игровые приложения: формировать концепцию, создавать документацию, реализовывать проект, проводить тестирование и балансировку игрового процесса</p> <p>Имеет практический опыт: разработки игровых компьютерных приложений: создания документации проекта, реализации проекта, тестирования проекта</p>
<p>Разработка игр для социальных</p>	<p>Знает: основные концепции разработки</p>

сетей	<p>компьютерных игр, процесс разработки компьютерных игр, особенности разработки и сопровождения игр для социальных сетей, программное обеспечение для создания игр для социальных сетей, примеры используемых алгоритмов и программных решений при решении различных задач в процессе создания игровых приложений для социальных сетей</p> <p>Умеет: разрабатывать компьютерные игровые приложения для социальных сетей: формировать концепцию, создавать документацию, реализовывать проект с использованием инструментальных средств по созданию игр для социальных сетей, проводить тестирование и балансировку игрового процесса</p> <p>Имеет практический опыт: разработки игр для социальных сетей: создания документации проекта, реализации проекта, тестирования проекта</p>
Социальные и этические вопросы ИТ	<p>Знает: этические аспекты информационных систем, инструменты и методы оценки качества, а также оптимизации и эффективности информационной системы, основы управления изменениями в проектах, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций</p> <p>Умеет: анализировать исходные данные информационной системы, ориентироваться в нормативно-правовых документах в области этики информационных технологий</p> <p>Имеет практический опыт: поиска источников информации, необходимой для профессиональной деятельности, анализа отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности, владения современными инструментами и методами управления организацией, в том числе методами планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений</p>
Основы облачных и туманных вычислений	<p>Знает: принципы построения сервис-ориентированной архитектуры распределенных программных систем, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, используемые при разработке сервис-ориентированных распределенных программных систем, методы и средства проектирования программных интерфейсов веб-сервисов</p> <p>Умеет: использовать существующие типовые</p>

	<p>решения и шаблоны проектирования сервис-ориентированных программных систем с учетом требований к процессам обработки данных с применением паттернов синхронной и асинхронной коммуникации</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования программных интерфейсов веб-сервисов, разработки клиент-серверных приложений на основе концепции сокетов, разработки веб-сервисов на основе концепций RPC, REST, очередей сообщений</p>
Программная инженерия	<p>Знает: этапы разработки программного обеспечения, способы выявления и формализации требований заказчика, методы и средства проектирования программного обеспечения</p> <p>Умеет: выявлять ключевые требования заказчика и описывать их на языке uml , применять UML для описания требований к программе и описания архитектуры программной системы</p> <p>Имеет практический опыт: составления диаграммы вариантов использования системы и плана тестирования программного обеспечения, анализа предметной области, а также проектирования и реализации приложения</p>
Основы программирования на платформе .NET	<p>Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET</p> <p>Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения, применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET</p> <p>Имеет практический опыт: владения приемами проектирования приложений для платформы .NET, выбора технологии программирования для решения поставленной задачи</p>
Программирование на языке Java	<p>Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования</p> <p>Умеет: применять выбранные языки программирования для написания программного кода</p> <p>Имеет практический опыт: создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)</p>
Основы веб-программирования	<p>Знает: основные понятия и инструментальные средства веб-программирования, жизненный цикл</p>

	<p>разработки веб-приложений</p> <p>Умеет: создавать информационные ресурсы глобальных сетей, поддерживать и развивать проект на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Имеет практический опыт: разработки веб-приложений на всех этапах жизненного цикла</p>
Администрирование ОС Linux	<p>Знает: инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, сетевые протоколы, основы современных операционных систем, основы информационной безопасности организации</p> <p>Умеет: количественно определять существующие параметры работы информационной системы и параметры, которые должны быть улучшены</p> <p>Имеет практический опыт: установки, настройки и администрирования Unix подобных систем</p>
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр)	<p>Знает:</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт: по созданию решений в сфере профессиональной деятельности в составе команды, выполнения проекта в рамках утвержденного плана работы</p>
Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (5 семестр)	<p>Знает:</p> <p>Умеет: проводить анализ предметной области по тематике работы, планировать работу и действовать в соответствии с утвержденным планом, выстраивать взаимодействие с членами команды</p> <p>Имеет практический опыт: выявления требований к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, поиска информации по тематике работы</p>
Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	<p>Знает:</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования и реализации программного обеспечения или его компонента, разработки алгоритмических и программных решений в области системного или прикладного программирования в соответствии с поставленной задачей, участия в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>
Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков	<p>Знает:</p> <p>Умеет: работать в проектной команде по созданию решений в сфере профессиональной деятельности,</p>

научно-исследовательской работы) (6 семестр)	самостоятельно искать необходимую информацию и получать необходимые знания для решения поставленных задач Имеет практический опыт: в роли аналитика, разработчика, инженера машинного обучения или инженера по данным, обоснования выбора методов и алгоритмов решения поставленной задачи, выбора инструментальных средств реализации
----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	- Составить техническое задание на разработку/модернизацию информационной системы; - Выбрать оптимальные способы решения задачи; - Сформировать функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемой информационной системе; - Создать диаграмму вариантов использования системы, сформулировать спецификацию для вариантам использования; - Создать диаграмму компонентов системы, сформулировать спецификацию; - Сформировать технологическую документацию по результатам работ.	40
2	В соответствии с полученными результатами раздела 1 разработать программное обеспечение.	76
3	- Провести тестирования и отладку информационной системы; - Оформить документацию по эксплуатации информационной системы; - Устранить замечания пользователей по результатам тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации; - Сформировать документацию по результатам выполнения работ;	76
4	- Подготовка доклада для защиты результатов практики - Подготовка презентации для защиты результатов практики	24

6. Формы отчетности по практике

По окончании 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.

Вместо дневника прохождения практики, студент может предоставить отчет о прохождении преддипломной практики, отчет включает индивидуальное задание.

Шаблоны документов расположены по адресу

<http://sp.susu.ru/student/courses/UndergraduatePractice/index.html>

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 20.03.2017 №308-08/07.

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 ПА
1	8	Текущий контроль	Реализация теоретической части	1	2	2 балла: задание полностью выполнено 1 балл: задание выполнено частично 0 баллов: задание не выполнено	дифференцированный зачет
2	8	Текущий контроль	Реализация проектирования программной системы	1	2	2 балла: задание полностью выполнено 1 балл: задание выполнено частично 0 баллов: задание не выполнено	дифференцированный зачет
3	8	Текущий контроль	Реализация программной системы	1	2	2 балла: задание полностью выполнено 1 балл: задание выполнено частично 0 баллов: задание не выполнено	дифференцированный зачет
4	8	Текущий контроль	Проверка отчета о прохождении практики	1	4	4 - содержание отчета полностью соответствует утвержденному заданию по практике, графику выполнения работ; отчет содержит четко сформулированную	дифференцированный зачет

					<p>проблему исследования, цели и задачи исследования, грамотно оформленный обзор основных источников научной информации по исследуемой проблеме; анализ требований к системе; решение поставленной задачи; описание алгоритма; разработанного программного обеспечения; результаты верификации ПО 3 - содержание отчета соответствует утвержденному заданию по практике, графику выполнения работ; отчет содержит четко сформулированную проблему исследования, цели и задачи исследования, обзор основных источников научной информации по исследуемой проблеме; описание алгоритма и программного обеспечения выполнено некачественно; отсутствуют результаты верификации ПО 2 - содержание отчета соответствует утвержденному заданию по</p>	
--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

					<p>практике, графику выполнения работ; отчет содержит четко сформулированную проблему исследования, цели и задачи исследования, неполный обзор основных источников научной информации по исследуемой проблеме; описание алгоритма и программного обеспечения выполнено некачественно; отсутствуют результаты верификации ПО 1</p> <p>- текст отчета содержит проблему исследования, цели и задачи исследования и неполный обзор основных источников научной информации по исследуемой проблеме; описание алгоритма и разработанного программного обеспечения отсутствует; отсутствуют результаты верификации ПО 0</p> <p>- отчет не представлен на проверку или содержание отчета не соответствует утвержденному заданию по практике, графику выполнения работ; отчет не содержит</p>	
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

						четко сформулированную проблему исследования, цели и задачи исследования, обзор основных источников научной информации по исследуемой проблеме; описание алгоритма и программного обеспечения отсутствует; отсутствуют результаты верификации ПО	
5	8	Промежуточная аттестация	Защита результатов практики	-	4	4 балла: Студент разобрался в теме исследования, полностью выполнил задание, подготовил отчет и презентацию о проделанной работе. Студент правильно отвечает на все поставленные вопросы. В работе нет ошибок. 3 балла: Студент разобрался в теме исследования, полностью выполнил задание, подготовил отчет и презентацию о проделанной работе. Студент правильно отвечает на большую часть поставленных вопросов. Ошибки в работе не существенные. 2 балла: Студент не полностью разобрался в теме исследования/не полностью выполнил задание, подготовил отчет и	дифференцированный зачет

					<p>презентацию о проделанной работе. Студент правильно отвечает на часть поставленных вопросов. В работе присутствуют существенные ошибки 1 балл:</p> <p>Студент не полностью разобрался в теме исследования/не полностью выполнил задание, подготовил отчет и презентацию о проделанной работе. Студент не правильно отвечает на большинство поставленных вопросов. Часть работы не выполнена или выполнена неверно. 0 баллов:</p> <p>Студент не разобрался в теме исследования, полностью не выполнил задание, не подготовил отчет и презентацию о проделанной работе. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Часть работы или работа полностью выполнена неверно.</p>	
--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Защита отчетов по практической подготовке осуществляется в последний рабочий день (по шестидневной рабочей неделе) указанной подготовки. Защита обучающимися отчетов по преддипломной практической подготовке проводится комиссией в количестве не менее трех человек, назначаемой распоряжением заведующего кафедрой, с обязательным включением руководителя данной практики. Студент представляет комиссии отчет и презентацию о проделанной работе, выступает с докладом (5 минут). По окончании доклада члены комиссии задают

вопросы студенту по теме исследования. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Результирующая оценка выставляется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-3	Имеет практический опыт: эффективного взаимодействия с научным руководителем, специалистами и коллегами для обмена информацией, знаниями и опытом в области решения задач методами искусственного интеллекта	++	+	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: планирования работ для достижения поставленной цели, самостоятельной работы над повышением своего профессионального и интеллектуального уровня, рационального использования имеющихся ресурсов для выполнения поставленной задачи	++	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: формировать требования к информационной системе на основе концептуальной модели	++				+
ПК-1	Имеет практический опыт: анализа и описания предметной области, проектирования информационной и/или интеллектуальной системы, обоснованного выбора метода решения и средств реализации	++	+			+
ПК-2	Имеет практический опыт: реализации информационной и/или интеллектуальной системы на основе имеющихся спецификаций			+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания
2. Стандарт университета «Практика и трудоустройство студентов»
СМК СТУ 2.0 – 2006 (с изменениями, приказ № 54 т 12.03.2008)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мацяшек, Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера. [Электронный ресурс] / Л.А. Мацяшек, Б.Л. Лионг. — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 959 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/84197 — Загл. с экрана.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Авдошин, С.М. Информатизация бизнеса. Управление рисками. [Электронный ресурс] / С.М. Авдошин, Е.Ю. Песоцкая. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 176 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3028 — Загл. с экрана.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	OpenOffice.org для профессионала. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1208 — Загл. с экрана.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 418 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1227 — Загл. с экрана.
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гусятников, В.Н. Стандартизация и разработка программных систем. [Электронный ресурс] / В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2010. — 228 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5321 — Загл. с экрана.
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Новиков, Ф.А. Описание самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологические подходы к разработке программного обеспечения». [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2007. — 39 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43552 — Загл. с экрана.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -LibreOffice(бессрочно)
3. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника,
----------------------------	-------------------------	--------------------------------------------------------------

		<p align="center">предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</p>
ООО "АСГОР"	454008, г. Челябинск, Каслинская, 26А	<p>Компьютеры, имеющие выход в интернет. По возможности – беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. ПО «МойОфис » СУБД Postgres Pro https://postgrespro.ru/products/postgrespro ML Space: российская платформа для ML-разработки полного цикла https://sbercloud.ru/ru/aicloud/mlspace Платформа обработки данных на основе искусственного интеллекта https://aiplatform.ru/</p>
ООО Интернет-агентство "Ситко.ру"	454128, Челябинск, Воровского 15б	<p>Компьютеры, имеющие выход в интернет. По возможности – беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. ПО «МойОфис » СУБД Postgres Pro https://postgrespro.ru/products/postgrespro ML Space: российская платформа для ML-разработки полного цикла https://sbercloud.ru/ru/aicloud/mlspace Платформа обработки данных на основе искусственного интеллекта https://aiplatform.ru/</p>
ООО "Грид-Инжиниринг"	454138, г. Челябинск, Комсомольский пр., д. 39б, оф. 141	<p>Компьютеры, имеющие выход в интернет. По возможности – беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. Операционные системы линейки Windows; программные пакеты Microsoft Office, Open Office; графические редакторы Paint, GIMP. Среда разработки Microsoft Visual Studio или аналог.</p>
Лаборатория суперкомпьютерного моделирования ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр-т Ленина, 79	<p>Компьютеры, имеющие выход в интернет. По возможности – беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. ПО «МойОфис » СУБД Postgres Pro https://postgrespro.ru/products/postgrespro ML Space: российская платформа для ML-разработки полного цикла https://sbercloud.ru/ru/aicloud/mlspace Платформа обработки данных на основе искусственного интеллекта https://aiplatform.ru/</p>