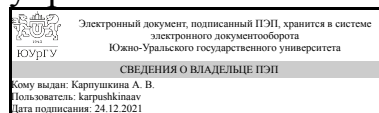


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



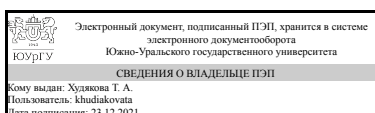
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Учебная практика, ознакомительная практика  
для направления 09.03.03 Прикладная информатика  
**Уровень** Бакалавриат **форма обучения** заочная  
**кафедра-разработчик** Цифровая экономика и информационные технологии

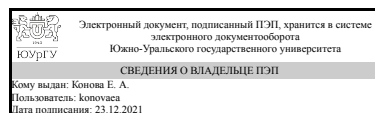
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Е. А. Конова

# 1. Общая характеристика

## Вид практики

Учебная

## Тип практики

ознакомительная

## Форма проведения

Дискретно по видам практик

## Цель практики

Целью учебной практики является приобретение компетенций, предусмотренных ФГОС для дисциплин вариативной части математического и естественнонаучного циклов, закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин, приобретение первичных профессиональных умений и навыков, опыта самостоятельной работы, подготовка к осознанному и углубленному изучению профессиональных дисциплин.

## Задачи практики

- углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении информатики и программирования в течение первого года обучения;
- изучение новых тем на основе междисциплинарных связей;
- приобретение практических навыков постановки, кодирования, отладки и тестирования прикладных задач;
- приобретение навыков самостоятельной работы над заданием;
- подготовка к изучению профессиональных дисциплин.

## Краткое содержание практики

Учебная практика проводится после первого курса.

Во время практики студент:

- углубленно изучает язык программирования C++/CLI.
- углубленно изучает инструменты объектно-ориентированного программирования.
- решает прикладных задачи в среде разработчика Visual Studio.Net.
- самостоятельно, под руководством преподавателя, работает над индивидуальным заданием;
- документирует код;
- ведет дневник практики и собирает материал для отчета.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП	Планируемые результаты обучения при
------------------------------------	-------------------------------------

ВО	прохождении практики
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Знает: Основные закономерности взаимодействия человека и общества</p> <p>Умеет: Реализовывать свою роль в команде</p> <p>Имеет практический опыт: Социального взаимодействия в команде</p>
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>Знает: Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники.</p> <p>Умеет: Анализировать условия работы и организовывать рабочее место.</p> <p>Имеет практический опыт: Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности</p>
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>Знает: Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: Применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач.</p> <p>Имеет практический опыт: Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики.</p>
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знает: Принципы работы современных информационных технологий и программных средств.</p> <p>Умеет: Умеет выбирать программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов.</p> <p>Имеет практический опыт: Использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач.</p>
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знает: Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования.</p> <p>Имеет практический опыт: Работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики.</p>

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

<b>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ</b>	<b>Перечень последующих дисциплин, видов работ</b>
1.О.16 Информационные системы и технологии 1.О.12.01 Основы программирования 1.О.12.02 Программирование на языках высокого уровня 1.О.18 Пакеты прикладных программ 1.О.12.03 Объектно-ориентированное программирование	1.О.14 Операционные системы 1.О.13 Базы данных 1.О.15 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр)

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

<b>Дисциплина</b>	<b>Требования</b>
1.О.12.01 Основы программирования	<p><b>Знает:</b> Основные структуры данных и алгоритмы их обработки, Среды программирования для создания программ на языках высокого уровня, Основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования</p> <p><b>Умеет:</b> Разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования, Устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования, Проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования</p> <p><b>Имеет практический опыт:</b> Разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня, Установки и использования среды программирования для решения профессиональных задач, Работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач</p>
1.О.18 Пакеты прикладных программ	<p><b>Знает:</b> Виды технической документации предметной области, Классификацию и назначение различных категорий пакетов прикладных программ</p> <p><b>Умеет:</b> Соотносить требования стандартов по оформлению документации с настройками объектов текстового документа., Выбирать пакеты программ в соответствии с типом задачи и имеющихся ресурсов и условий использования</p> <p><b>Имеет практический опыт:</b> Разработки шаблонов</p>

	<p>текстовых документов в соответствии с требованиями стандартов., Работы с пакетами прикладных программ для решения задач профессиональной области</p>
<p>1.О.12.03 Объектно-ориентированное программирование</p>	<p>Знает: Методы разработки алгоритмов и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном языке высокого уровня; принципы объектно-ориентированной парадигмы: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм; основные синтаксические конструкции объектно-ориентированного языка программирования: классы, поля, свойства, методы, выражения, события; методы обобщенного программирования; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка и фреймворка, Теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования, библиотеки классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков</p> <p>Умеет: Разрабатывать алгоритмы и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка, Использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков, Разработки</p>

	<p>программ на современных объектно-ориентированных языках, отладки и тестирования программного обеспечения с использованием современных интегрированных сред разработки.</p>
<p>1.О.16 Информационные системы и технологии</p>	<p>Знает: Нормы, правила, стандарты программирования и разработки информационных систем., Особенности программирования на языке VB, Информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности. Основные требования информационной безопасности., Этапы жизненного цикла информационных систем, их содержание. Классификацию моделей данных, используемых в ИС., Современные информационные технологии и программные средства.</p> <p>Умеет: Работать со стандартами, связанными с профессиональной деятельностью., Разрабатывать прикладные решения на языке VB, Использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы и библиографические базы данных в решении профессиональных задач, учитывая основные требования информационной безопасности, Умеет анализировать предметную область с целью построения инфологических моделей, выполнять переход от инфологической к даталогической модели. Проверять достаточность модели для реализации функционала, с помощью операций реляционной алгебры., Анализировать предметную область и применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки описания программного обеспечения, Работы программирования прикладных решений на VB, Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, учитывая основные требования информационной безопасности., Анализа предметной области с целью построения инфологической модели данных, построения схем отношений для реализации БД в процессе перехода от инфологической модели к реляционной., Применения современных программных средств для построения моделей данных</p>

<p>1.О.12.02 Программирование на языках высокого уровня</p>	<p>Знает: Методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня, Возможности современных языков программирования, парадигмы программирования, библиотеки алгоритмов и классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ.</p> <p>Умеет: Разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня, Использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах.</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода, Работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и тестирования разработанных программ.</p>
-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. Объём практики

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

#### 5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Основной этап. Получение допуска к работе. Прохождение инструктажа по технике безопасности	4
2	Основной этап. Установочные занятия по основной теме исследования. Решение практических задач.	40
3	Основной этап. Самостоятельная работа над индивидуальным заданием.	132
4	Отчетный этап. Разработка тестовых заданий. Документирование кода.	20
5	Отчетный этап. Подготовка отчета по практике.	20

## 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.

Документированный код разработанного приложения.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2021 №1.

## 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	4	Текущий контроль	Проверка дневника практики	1	4	Студент предоставляет на проверку дневник прохождения практики, оформленный в соответствии с требованиями индивидуального задания. Содержание оценивается на соответствие заданию на практику. Весовой коэффициент = 1. При	дифференциров зачет



						<p>оценивании используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии:</p> <p>1) - дневник представлен в срок и полностью соответствует заданию - 4б., 2) - дневник представлен с нарушением установленного срока и полностью соответствует заданию - 3б., 3) - дневник не представлен в срок или не соответствует заданию полностью или частично - 2б, 4) - дневник не представлен в срок, не соответствует заданию полностью или частично - 1б .</p>	
2	4	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	1	9	<p>Проверке подлежит: • электронный вариант программ; • письменный отчет по практике. При проверке программы проверяется соответствие программного продукта заданию и проверка его работоспособности в различных режимах. Высшая оценка 7 баллов: программа полностью соответствует заданию, обладает достаточной функциональностью, работает на всех наборах тестовых данных. 6 баллов - программа в основном</p>	дифференцированный зачет

						<p>соответствует заданию, обладает необходимой функциональностью, работает на всех наборах тестовых данных. 5 баллов - программа не полностью соответствует заданию, обладает меньшей функциональностью, работает не на всех наборах тестовых данных. 4 балла - программа не полностью соответствует заданию, обладает минимальной функциональностью, работает не на всех наборах тестовых данных, 3 балла и ниже – программа не соответствует заданию, обладает частичной функциональностью, работает только на части тестовых данных. К защите не допускается. При проверке письменного отчета проверяется его содержание на соответствие требованиям задания на практику и его оформление на соответствие требованиям СТО ЮУрГУ 21-2008. По содержанию наивысший балл 6 - отчет полностью соответствует заданию, содержит исчерпывающее описание задачи и логически обоснованные выводы, 5 - отчет имеет</p>	
--	--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

						<p>несущественные погрешности в выполнении задания, 4 - имеются отклонения от цели задания или задание частично не проработано, 3 и ниже - имеются существенные отклонения от задания или задание не проработано. До защиты не допускается. По оформлению высший балл 3 - отчет составлен с соблюдением требований, доработка не требуется, 2 - в отчете частично нарушены требования, нужна доработка, 1 - в отчете многократно нарушены требования, отчет отправляется на доработку. Зачтено: весовой коэффициент мероприятия <math>\geq 60\%</math>, иначе не зачтено, отчет и код отправляются на доработку.</p>	
3	4	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	-	30	<p>Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты, к которой студент предоставляет: • электронный вариант программ; • письменный отчет по практике. Процедура сдачи зачета заключается в устном сообщении студента по существу работы и демонстрации разработанных приложений, во время которой проверяется соответствие программного</p>	дифференцированный зачет

					<p>продукта заданию и проверка его работоспособности в различных режимах.</p> <p>Далее студент отвечает на вопросы по существу решенных задач, включая описание инфологической модели, структур данных и алгоритмов.</p> <p>Критерии оценки процедуры защиты: 15 баллов – студент показывает глубокое понимание темы, свободно оперирует терминами предметной области, обосновывает принятые решения, легко отвечает на поставленные вопросы; 10 баллов – студент показывает знание темы, понимает замечания по модели и коду, без затруднений отвечает на поставленные вопросы; 5 баллов – студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на вопросы по теме, не владеет терминологией, при ответе допускает существенные ошибки. На дифференцированном зачете учебная деятельность студента по практике оценивается по сумме баллов, набранных за контрольно-</p>
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

						рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации, которая конвертируется в привычную шкалу оценок: 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 %.
--	--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Зачет проводится после окончания практики в начале нового учебного семестра. К зачету допускаются студенты, подтвердившие документально прохождение учебной практики и предоставившие все требуемые документы. Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты, к которой студент предоставляет: • электронный вариант программ; • письменный отчет по практике. Процедура сдачи зачета заключается в устном сообщении студента по существу работы и демонстрации разработанных приложений, во время которой проверяется соответствие программного продукта заданию и проверка его работоспособности в различных режимах. Далее студент отвечает на вопросы по существу решенных задач, включая описание инфологической модели, структур данных и алгоритмов. На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации: дневник практики, отчет по практике, защита.

## 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-3	Знает: Основные закономерности взаимодействия человека и общества	+		+
УК-3	Умеет: Реализовывать свою роль в команде	+		+
УК-3	Имеет практический опыт: Социального взаимодействия в команде	+		+
УК-8	Знает: Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники.	+		+
УК-8	Умеет: Анализировать условия работы и организовывать рабочее место.	+		+

УК-8	Имеет практический опыт: Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности	+		+
ОПК-1	Знает: Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности			+
ОПК-1	Умеет: Применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач.		+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики.		+	+
ОПК-2	Знает: Принципы работы современных информационных технологий и программных средств.	+		+
ОПК-2	Умеет: Умеет выбирать программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов.	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: Использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач.	+	+	+
ОПК-3	Знает: Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности.	+	+	+
ОПК-3	Умеет: Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования.	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: Работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики.	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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 рекомендации по практике и дипломному проектированию для специальности 080508 "Информационный менеджмент" [Текст] Г. А. Шепталин и др.; ЮУрГУ, каф. Международ. менеджмент ; ЮУрГУ - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Андрианова, Е. Г. Ознакомительная практика : учебно-методическое пособие / Е. Г. Андрианова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167614">https://e.lanbook.com/book/167614</a> (дата обращения: 03.06.2021). —

			Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Акатова, Н. А. Информационные технологии в офисной деятельности : учебно-методическое пособие / Н. А. Акатова, О. И. Варгасова. — Москва : МИСИС, 2020. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147963">https://e.lanbook.com/book/147963</a> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Конова, Е. А. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С++ [Текст] : учеб. пособие по направлениям 09.03.02 "Приклад. информатика" и 09.03.02 "Информ. системы и технологии" / Е. А. Конова ; под ред. Б. М. Суховилова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; ЮУрГУ Выходные данные Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2019 <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000563302">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000563302</a>
4	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Электронный ресурс 2019/20 Учебная практика (09.03.03, очная, Конова Е.А., Горных Е.Н.) <a href="http://edu.susu.ru/course/view.php?id=38026">http://edu.susu.ru/course/view.php?id=38026</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. <a href="https://e.lanbook.com/book/100546">https://e.lanbook.com/book/100546</a>
6	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт <a href="https://urait.ru/bcode/469759">https://urait.ru/bcode/469759</a>

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	Компьютерное оборудование с предустановленным программным обеспечением