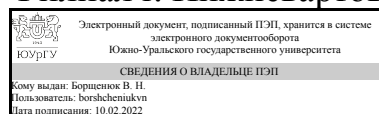


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Нижневартовск



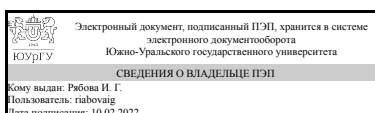
В. Н. Борщенок

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.11 Программная инженерия  
для направления 09.03.04 Программная инженерия  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

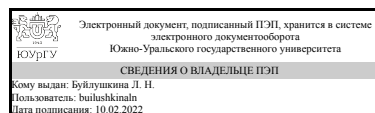
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,  
к. филос. н., доц.



И. Г. Рябова

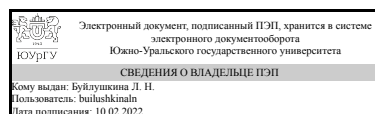
Разработчик программы,  
старший преподаватель



Л. Н. Буйлушкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления



Л. Н. Буйлушкина

Нижневартовск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Программная инженерия» является формирование у студентов теоретических знаний об основных методах, инструментальных средствах и процессах конструирования качественного программного обеспечения, применяемого в программных системах в рамках современных технологий.

### Краткое содержание дисциплины

Основными задачами дисциплины «Программная инженерия» являются: - изучение методов проектирования программного обеспечения для программных систем; - изучение инструментальных средств разработки программного обеспечения; - изучение стандартов, касающихся процессов разработки, а также методов контроля и оценки качества программного обеспечения на всех этапах его жизненного цикла; - изучение основных принципов конструирования программного обеспечения; - изучение методов разработки устойчивого к ошибкам программного обеспечения; - изучение принципов верификации и отладки программного обеспечения; - изучение методов математического моделирования процессов и объектов будущего программного обеспечения; - получение практических навыков проектирования и разработки программных систем.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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: модели и структуры данных; базовые алгоритмы обработки данных; методы программирования и механизмы доступа к базам данных; состав и функции операционных систем Умеет: разрабатывать и создавать прикладные программы для решения различных задач; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей Имеет практический опыт: навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками создания прикладного программного обеспечения; навыками применения инструментальных средств для создания программных средств
ПК-2 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	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 Умеет: основные задачи ОС по управлению ресурсами ИВС; современное состояние спектра ОС; особенности сетевых, автономных и распределенных ОС; технологию клиент-сервер,

	<p>классификацию серверных программ; проблему объединения различных ОС и приложений на их основе, необходимость распределенных операционных сред</p> <p>Имеет практический опыт: свободного общения с современными ОС; навыками настройки сетевых параметров ОС; навыками работы со служебными программами, встроенными приложениями, настройками ОС</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять тестирование разработанного программного обеспечения, проводить оценку соответствия системы техническому заданию</p>	<p>Знает: современные модели и технологии разработки программных систем</p> <p>Умеет: планировать разработку с использованием инструментальных средств; использовать инструментальные средства для разработки и тестирования программного продукта.</p> <p>Имеет практический опыт: разработки и тестирования программных систем</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>1.Ф.05 Хранилища данных, 1.Ф.04 Структуры и алгоритмы обработки данных, 1.Ф.01 Формализация информационных представлений и преобразований, 1.Ф.03 Базы данных, 1.Ф.06.01 Основы программирования на платформе .NET, 1.О.22 Исследование операций</p>	<p>1.Ф.13 Алгоритмы и методы представления графической информации, 1.О.25 Прикладные задачи теории вероятностей, 1.Ф.12 Программирование защищенных информационных систем, 1.О.24 Компьютерные сети и телекоммуникации, 1.О.23 Геоинформационные системы, 1.Ф.06.02 Программирование на языке Java</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>1.Ф.01 Формализация информационных представлений и преобразований</p>	<p>Знает: методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации</p> <p>Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации</p> <p>Имеет практический опыт: применения навыков формального описания информационных объектов</p>
<p>1.Ф.05 Хранилища данных</p>	<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</p>

	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.
1.Ф.04 Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: основы алгоритмизации, принципы построения алгоритмов в виде блок-схем, основные структуры данных, алгоритмы сортировки Умеет: реализовывать основные структуры данных и методы их обработки Имеет практический опыт: написания программ с применением алгоритмов обработки данных
1.Ф.03 Базы данных	Знает: основные модели данных Умеет: структурировать данные в соответствии с моделью данных, разрабатывать дружественный интерфейс пользователя баз данных Имеет практический опыт: средствами описания структуры данных и создания дружественного интерфейса пользователя баз данных
1.О.22 Исследование операций	Знает: условия применимости и свойства типовых моделей линейной оптимизации Умеет: строить модели и решать задачи методами целочисленного и динамического программирования, использовать современные технические средства и средства программного обеспечения для решения аналитических и исследовательских задач, интерпретировать полученные результаты Имеет практический опыт: в проверке адекватности и анализа построенных и применяемых при проектировании моделей
1.Ф.06.01 Основы программирования на платформе .NET	Знает: общие принципы объектно-ориентированного программирования; структуру простейших приложений на языке С#; основные структуры данных на языке С#, используемые при написании программ Умеет: отлаживать, компилировать и выполнять простые программы; использовать стандартные выражения для управления потоком выполнения программы, циклами, для обработки исключений; создавать, инициализировать и удалять объекты в приложениях С# Имеет практический опыт: создания программных продуктов на языке С#.NET

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 75,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра

		6
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	68,5	68,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к Экзамену	30	30
Подготовка к практическим занятиям по дисциплине	18,5	18,5
Самостоятельная работа над курсовой работой студента	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	11,5	11,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в программные системы	8	2	6	0
2	Модели жизненного цикла программного обеспечения	8	2	6	0
3	Методология проектирования программных систем	8	2	6	0
4	Технологии разработки программных систем	8	2	6	0
5	Унифицированный язык моделирования UML	8	2	6	0
6	Методология оценки качества программного обеспечения	8	2	6	0
7	Тестирование программного продукта	8	2	6	0
8	Оценка сложности программных систем	8	2	6	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Программные системы, их структура и классификация.	2
2	2	Жизненный цикл программного обеспечения.	2
3	3	Обзор технологий быстрого проектирования программных продуктов	2
4	4	Инструментальные средства разработки программных продуктов	2
5	5	Введение в UML	2
6	6	Основные методы и подходы к оценке качества программных систем	2
7	7	Методология тестирования программных продуктов	2
8	8	Основные показатели сложности программного продукта	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
-----------	-----------	---	--------------

1-3	1	Программные системы. Структура программных систем. Классификация программных систем.	6
4-6	2	Обзор моделей жизненного цикла программного обеспечения.	6
7-9	3	Технологии проектирования программных систем	6
10-12	4	Инструментальные средства разработки программных систем	6
13-15	5	Проектирование программных систем с использованием технологии UML	6
16-18	6	Оценка качества программных продуктов	6
19-21	7	Тестирование элементов программных систем	6
22-24	8	Анализ сложности проектирования и реализации программной системы	6

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к Экзамену	ЭУМД осн. лит. 1, стр. 5-97; осн. лит. 2, разделы 1-3; доп. лит. 1, стр. 4-156; доп. лит. 2, главы 1, 3, 4, 6, 7, 10; доп. лит. 3, главы 2, 3, 5, 6.	6	30
Подготовка к практическим занятиям по дисциплине	ЭУМД осн. лит. 1, стр. 5-97; осн. лит. 2, разделы 1-3; доп. лит. 1, стр. 4-156; доп. лит. 2, главы 1, 3, 4, 6, 7, 10; доп. лит. 3, главы 2, 3, 5, 6.	6	18,5
Самостоятельная работа над курсовой работой студента	ЭУМД осн. лит. 1, стр. 5-97; осн. лит. 2, разделы 1-3; доп. лит. 1, стр. 4-156; доп. лит. 2, главы 1, 3, 4, 6, 7, 10; доп. лит. 3, главы 2, 3, 5, 6.	6	20

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Практическая работа № 1	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2	экзамен

						вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	
2	6	Текущий контроль	Практическая работа № 2	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
3	6	Текущий контроль	Практическая работа № 3	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен

4	6	Текущий контроль	Практическая работа № 4	1	5	<p>Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание выполнено правильно – 1 балл</li> <li>- выводы логичны и обоснованы – 1 балл</li> <li>- оформление работы соответствует требованиям – 1 балл</li> <li>- правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul>	экзамен
5	6	Текущий контроль	Практическая работа № 5	1	5	<p>Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание выполнено правильно – 1 балл</li> <li>- выводы логичны и обоснованы – 1 балл</li> <li>- оформление работы соответствует требованиям – 1 балл</li> <li>- правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul>	экзамен
6	6	Текущий контроль	Практическая работа № 6	1	5	<p>Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из</p>	экзамен



						<p>следующих показателей зачет (за каждую практическую работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание выполнено правильно – 1 балл -</li> <li>выводы логичны и обоснованы – 1 балл -</li> <li>оформление работы соответствует требованиям – 1 балл -</li> <li>правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul>	
7	6	Текущий контроль	Практическая работа № 7	1	5	<p>Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание выполнено правильно – 1 балл -</li> <li>выводы логичны и обоснованы – 1 балл -</li> <li>оформление работы соответствует требованиям – 1 балл -</li> <li>правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul>	экзамен
8	6	Текущий контроль	Практическая работа № 8	1	5	<p>Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание выполнено правильно – 1 балл -</li> <li>выводы логичны и обоснованы – 1 балл -</li> <li>оформление работы соответствует требованиям – 1 балл -</li> <li>правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul>	экзамен
9	6	Текущий контроль	Практическая работа № 9	1	5	<p>Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2</p>	экзамен

						вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	
10	6	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	На экзамене проводится оценка учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля или по результатам тестирования. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Проведение тестирования предполагает письменный и (или) устный ответ на один экзаменационный билет. Каждый билет включает в себя два теоретических вопроса, каждый из которых оценивается в 50%. Критерии начисления баллов: 1) владение содержанием учебного материала – до 10%; 2) глубина ответа на вопрос – до 10%; 3) владение понятийным аппаратом – до 10%; 4) логическое изложение ответа – до 10%; 5) грамотность – до 10% Оценка 5: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 86% - 100%. Оценка 4: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 73% - 85%, Оценка 3: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 60% - 72% Оценка 2: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.	экзамен
11	6	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	5	Защита курсовой работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленная пояснительная записка к курсовой работе, а также прочие исходные файлы, отражающие результат работы. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на	курсовые работы

					<p>вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание выполнено правильно – 1 балл -</li> <li>выводы логичны и обоснованы – 1 балл -</li> <li>оформление работы соответствует требованиям – 1 балл -</li> <li>правильный ответ на один вопрос – 1 балл</li> </ul>	
--	--	--	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>На аттестационном мероприятии (экзамен) производится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине по итогам тестирования и на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Проведение тестирования предполагает письменный и (или) устный ответ на один экзаменационный билет. Каждый билет включает в себя два теоретических вопроса, каждый из которых оценивается в 50%. Критерии начисления баллов: 1) владение содержанием учебного материала – до 10%; 2) глубина ответа на вопрос – до 10%; 3) владение понятийным аппаратом – до 10%; 4) логическое изложение ответа – до 10%; 5) грамотность – до 10%</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	<p>Защита курсовой работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленная пояснительная записка к курсовой работе, а также прочие исходные файлы, отражающие результат работы. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл</p>	В соответствии с п. 2.7 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ
-------------	---------------------	------

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК-1	Знает: модели и структуры данных; базовые алгоритмы обработки данных; методы программирования и механизмы доступа к базам данных; состав и функции операционных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: разрабатывать и создавать прикладные программы для решения различных задач; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками создания прикладного программного обеспечения; навыками применения инструментальных средств для создания программных средств	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: свободного общения с современными ОС; навыками настройки сетевых параметров ОС; навыками работы со служебными программами, встроенными приложениями, настройками ОС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Знает: современные модели и технологии разработки программных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: планировать разработку с использованием инструментальных средств; использовать инструментальные средства для разработки и тестирования программного продукта.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: разработки и тестирования программных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Текст] / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокарева, Б.Д. Виснодул.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012.-400 с.- ISBN 978-5-8199-0342-1

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Программная инженерия: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш – Нижневартовск, 2022. – 12 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Программная инженерия: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш – Нижневартовск, 2022. – 12 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. <a href="https://e.lanbook.com/book/122176">https://e.lanbook.com/book/122176</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск : СФУ, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-3620-2. <a href="https://e.lanbook.com/book/157581">https://e.lanbook.com/book/157581</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лопатин, В.М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В.М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3463-3. <a href="https://e.lanbook.com/book/115517">https://e.lanbook.com/book/115517</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Архитектурные решения информационных систем : учебник / А.И. Водяхо, Л.С. Выговский, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2556-3 <a href="https://e.lanbook.com/book/96850">https://e.lanbook.com/book/96850</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. - ISBN 978-5-16-104169-7. <a href="https://new.znaniy.com/read?id=315623">https://new.znaniy.com/read?id=315623</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем
Практические занятия и семинары		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Visual Studio 2017 - community.