

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
Кафедра теории упругости и вычислительной математики  
имени академика А.С. Космодамианского

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической  
и учебной работе

Е.И. Скафа

«21» апреля 2021 г.

МП



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**  
**практико-ориентированная дисциплина**

Направление подготовки:	<u>01.03.02 Прикладная математика и информатика</u>
Профиль подготовки:	<u>Прикладная математика и информатика</u>
Образовательная программа:	<u>Бакалавриат</u>
Квалификация:	<u>Академический бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>

Донецк 2021



**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан факультета математики  
и информационных технологий  
И. А. Моисеенко



Рабочая программа учебной дисциплины **«Сетевые технологии»** составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018г. № 9; Государственного образовательного стандарта высшего образования (ГОС ВО) Донецкой Народной Республики (ДНР) (проекта) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 10.11.2017 г. № 1171 (с изменениями и дополнениями); учебного плана и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиля: «Прикладная математика и информатика», разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

доцент кафедры теории упругости и  
вычислительной математики имени  
акад. А.С. Космодамианского, к.ф. - м.н., доц

Е.В. Авдюшина

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского

Протокол № 15 от «12» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой

В.И. Сторожев

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий

Протокол № 4 от «14» апреля 2021 г.

Председатель учебно-методической комиссии  
факультета математики и информационных технологий

Л.И. Селякова



## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Сетевые технологии» является практико-ориентированной дисциплиной и относится к вариативной части образовательной программы. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые *предшествующими дисциплинами* «Языки и технологии разработки веб-приложений», «Компьютерные сети», *сопутствующими дисциплинами* – «Объектно-ориентированное программирование и стандартная библиотека C++ в численных методах исследования моделей деформирования», «Языки и методы программирования». Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Сетевые технологии» являются основой для изучения *последующих* дисциплин: производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная); используется при написании выпускной квалификационной работы.

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика	
Профиль	Прикладная математика и информатика	
Образовательная программа	Бакалавриат	
Квалификация	Академический бакалавр	
Количество содержательных модулей и тем	1 (3)	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Вариативной части	
Формы контроля	1 модульный контроль, зачет в 7-м семестре	
Год подготовки	4	
Семестр	7	
Количество зачетных единиц	3	
Количество часов всего	108	
в т.ч.:		
- лекционных	18	
- практических или семинарских	-	
- лабораторных	36	
- самостоятельной работы	54	
в т.ч. индивидуальное задание	-	
Недельное количество часов	6	
в т. ч. - аудиторных	3	
- самостоятельной работы студента	3	

## 3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель изучения дисциплины «Сетевые технологии»** – углубленное изучение студентами принципов объектно-ориентированного программирования языка Java и возможностей его использования для обработки информации; рассмотрение стандартных пакетов языка Java для создания различных приложений; освоение студентами принципов создания сетевых приложений, а также приложений по обработке информации с использованием языка Java; развитие способности к тестированию разрабатываемых приложений.

**Задачи:** изучение синтаксиса языка Java, стандартных пакетов по реализации графического интерфейса, многопоточности, сетевых приложений, работы с базами данных и другими видами файлов.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** Процесс изучения дисциплины «Сетевые технологии» направлен на формирование элементов следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО РФ, ГОС ВО ДНР (проект) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиля: «Прикладная математика и информатика»:

<b>Универсальные компетенции (УК):</b>	
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Разработка и реализация проектов»	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b>	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
<b>Профессиональные компетенции (ПК):</b>	
ПК-4	Способен к выбору варианта архитектуры программного средства, разработке и верификации программного обеспечения для решения технических и научно-исследовательских задач
ПК-7	Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для ее выполнения ресурсы, оценивать результаты собственной работы

**Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения.** Достижение компетенций оценивается на основе таких индикаторов и соответствующих им результатов обучения:

Категории универсальных компетенций	Универсальные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2. И-1. Проводит анализ поставленной цели и определяет совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знает основные методологические подходы в сфере реализации проектов
			Знает методы и модели структуризации проекта
			Умеет разрабатывать проекты и выбирать необходимые алгоритмы для их реализации
			Умеет проводить анализ необходимых структурных элементов проекта

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1. И-1. Применяет основную терминологию математических наук и математические объекты при решении задач профессиональной деятельности	Знает структуру платформы Java
		Знает принципы построения иерархии наследования с использованием интерфейсов, абстрактных и обычных классов
		Умеет разрабатывать иерархию наследования с использованием интерфейсов, абстрактных и обычных классов
		Умеет определять вид структуры данных, необходимой для решения поставленной задачи
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2. И-1. Использует и адаптирует существующие математические методы для разработки алгоритмов решения прикладных задач	Знает стандартные пакеты для работы с файловой системой, строками, в сети и с URL-адресами
		Знает принципы реализации многопоточности
		Умеет разрабатывать программные продукты с использованием стандартных библиотек языка Java
		Умеет разбивать сложные алгоритмы на более простые алгоритмы и подзадачи

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-4. Способен к выбору варианта архитектуры программного средства, разработке и верификации программного обеспечения для решения технических и научно-исследовательских задач	ПК-4. И-1. На основе анализа задачи осуществляет декомпозицию алгоритма	Знает основные концепции работы с графическими и другим элементами приложений на Java
		Знает основы работы с базами данных и другими источниками данных
		Умеет применять структурные элементы алгоритмов для решения прикладных задач
		Умеет записывать алгоритмы на языке программирования
ПК-7. Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для ее выполнения ресурсы, оценивать результаты собственной работы	ПК-7. И-1. Управляет процессами использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Знает стандартные пакеты для построения многоуровневых приложений Java с использованием элементов графического интерфейса различной сложности
		Знает методологию использования доступа к реляционным базам данных на основе JDBC
		Умеет строить модели многоуровневых приложений на языке Java
		Умеет я использованием языка Java выполнять запросы к базам данных, обрабатывать результаты запросов и модифицировать данные в базе данных

#### 4. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Сетевые технологии» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций и лабораторных занятий используются мультимедийные презентации, раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. В учебном процессе используются интернет-ресурсы по данному курсу; рассматриваются задачи, максимально приближенные к конкретным практическим ситуациям, тесты, самостоятельная работа; контрольные работы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовку к лабораторным занятиям, изучение учебно-методической литературы, составление конспектов, подготовку презентаций и докладов.

##### Тематический план «Сетевые технологии»

Темы	Вопросы темы
<b>Содержательный модуль 1. Сетевые технологии</b>	
1. Объектно-ориентированное программирование на Java. Стандартные библиотеки*	<p>1.1. Характеристики языка программирования Java. Кроссплатформенность, байт-код, виртуальная машина. Типы данных, операции, выражения, операторы условного ветвления, цикла, множественного выбора, функции.</p> <p>1.2. Стандартный пакет Scanner для ввода данных различных типов. Обработка исключительных ситуаций и ее использование в приложениях.</p> <p>1.3. Массивы. Классы. Инкапсуляция. Конструкторы. Перегрузка функций. Статические поля и методы. Подробно изучаются классы String, StringBuffer, StringBuilder языка Java, позволяющие работать со строковым типом данных. Наследование классов. Типы доступа. Реализация класса с наследованными функциями из класса Object. Полиморфизм. Интерфейсы и абстрактные классы. Их использование в иерархии наследования. Внутренние классы</p> <p>1.4. Модели событий. Использование событий мыши в приложениях методом наследования интерфейсов. Реализация событий методами внутренних или анонимных классов. Применение классов адаптеров.</p> <p>1.5. Изучение возможностей стандартных классов из пакета java.util.</p>
2. Многопоточность и работа в сети*	<p>2.1. Шаблон «модель-представление-контроллер». Элементы управления пользовательского интерфейса в приложениях и их обработка. Текстовые поля, метки, поля для ввода пароля, текстовые области, панели прокрутки. Флажки, кнопки-переключатели. Списки, комбинированные списки. Создание диалоговых окон. Диалоговые окна. Создание меню. Всплывающие меню (меню быстрого доступа).</p> <p>2.2. Класс Thread и интерфейс Runnable. Реализация потоков в приложениях. Планирование и приоритеты. Группы потоков.</p> <p>2.3. Реализация потоков в оконных приложениях.</p>

	Синхронизация потоков. 2.4. Пакет java.net для реализации приложений по работе с сетевыми протоколами. Сокетные соединения по протоколу TCP/IP. Датаграммы и протокол UDP
3. Сетевые приложения на Java с использованием баз данных*	3.1. Классы и интерфейсы коллекций для работы с различными типами данных. 3.2. Работа с базами данных
4. Серверные страницы на Java*	4.1. Создание и развертывание сервлетов и Java Server Pages. 4.2. Использование Apache Ant. 4.3. Динамически подключаемое содержание. Различные виды серверных приложений. 4.4. Доступ из веб-приложения к базе данных.

\* – практико-ориентированные темы.

### Структура дисциплины «Сетевые технологии» по видам учебной деятельности

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	в т.ч.				Всего	в т.ч.			
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа
Содержательный модуль 1. Сетевые технологии										
1. Объектно-ориентированное программирование на Java. Стандартные библиотеки*	22	4		8	10					
2. Многопоточность и работа в сети*	32	6		12	14					
3. Сетевые приложения на Java с использованием баз данных*	26	2		8	16					
4. Серверные страницы на Java*	28	6		8	14					
Итого по содержательному модулю 1	108	18		36	54					
Всего часов	108	18		36	54					

## 5. ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Объектно-ориентированное программирование на Java.	2	
2	Стандартные библиотеки на Java	2	
3	Шаблон проектирования «модель-представление-контроллер»	2	
4	Многопоточность. Потоки в графических приложениях. Синхронизация потоков	2	
5	Пакет java.net для работы в сети. Сокетные соединения по	2	

	протоколу TCP/IP		
6	Приложения на Java с использованием баз данных	2	
7	Серверные страницы - сервлеты	2	
8	Серверные страницы - Java Server Pages	2	
9	Многоуровневые веб- приложения на Java с использованием баз данных	2	
<b>Всего</b>		<b>18</b>	

Тексты лекций приведены в: дистанционный курс на платформе Moodle университета <http://dl-test.donnu-support.ru/course/view.php?id=558>.

### Темы лабораторных работ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Изучение интегрированной среды для разработки приложений на Java	2	
2	Основные конструкции языка. Ввод и вывод данных. Работа с массивами. Стандартные пакеты java.util для работы со специализированными типами данных.	2	
3	Принципы объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм	2	
4	Сравнение классов String, StringBuffer, StringBuilder. Регулярные выражения и их использование	2	
5	Стандартные пакеты для создания оконных приложений	2	
6	Программирование графики	2	
7	Модели событий. Классы адаптеры	2	
8	Компоновка пользовательского интерфейса. Ввод текста. Компоненты пользовательского интерфейса	2	
9	Многопоточность. Потоки в графических приложениях. Синхронизация потоков	2	
10	Пакет java.net для работы в сети. Сокетные соединения по протоколу TCP/IP	2	
11	Работа с базами данных	2	
12	Серверные приложения на Java с использованием баз данных	2	
13	Серверные приложения на Java с использованием баз данных	2	
14	Серверные приложения на Java с использованием баз данных	2	
15	Многоуровневые серверные приложения на Java с использованием баз данных	2	
16	Серверные страницы - сервлеты	2	
17	Серверные страницы - Java Server Pages	2	
18	Многоуровневые веб- приложения на Java с использованием баз данных	2	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

Содержание лабораторных работ и методические рекомендации к их выполнению приведены в: дистанционный курс на платформе Moodle университета <http://dl-test.donnu-support.ru/course/view.php?id=558>.



## 6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Основные характеристики и особенности языка Java. Основные конструкции языка	2	
2	Ввод и вывод данных. Работа с массивами	2	
3	Принципы объектно-ориентированного программирования	2	
4	Сравнение классов String, StringBuffer, StringBuilder	2	
5	Наследование и полиморфизм. Стандартные пакеты java.util для работы с датами, векторами и другими специализированными типами данных	2	
6	Стандартные пакеты для создания оконных приложений. Компоненты пользовательского интерфейса с возможностью выбора. Диалоговые окна. Меню. Программирование графики	2	
7	Шаблон проектирования «модель-представление-контроллер». Модели событий. Классы адаптеры	4	
8	Многопоточность. Потоки в графических приложениях. Синхронизация потоков	4	
9	Пакет java.net для работы в сети. Сокеты	4	
10	Сетевые приложения на Java с использованием баз данных*	4	
11	Серверные страницы на Java*	16	
12	Работа с базами данных с использованием JDBC	14	
<b>Всего</b>		<b>54</b>	

Содержание самостоятельной работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приведены в: дистанционный курс на платформе Moodle университета <http://dl-test.donnu-support.ru/course/view.php?id=558>.

## 7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Содержательный модуль 1. Сетевые технологии

1. Основные характеристики языка Java. Типы данных, выражения, операторы.
2. Классы для работы со строковым типом. Их сравнение.
3. Принципы ООП и особенности их реализация в Java.
4. Стандартные пакеты для создания оконных приложений.
5. Программирование графических элементов. Работа с цветом.
6. Модель событий и ее реализация в языке.
7. Компоненты пользовательского интерфейса и шаблоны его проектирования.
8. Стандартный пакет java.util.
9. Опишите основные отличия класса String от StringBuffer?
10. Какие действия необходимо произвести, чтобы создать компонент и подписаться на событие, которое он генерирует?
11. Из каких частей состоит заголовок объявления класса? Тело класса?
12. Какие условия должны быть выполнены при переопределении метода equals()?
13. Может ли переменная иметь тип абстрактный класс? Интерфейс? Если да, то какие значения она может хранить?
14. Для чего нужны менеджеры компоновки? Исходя из каких параметров они выполняют свою работу?
15. Классы для реализации многопоточности в Java. Их функциональные возможности.

16. Библиотека для работы в сети.
17. Основные принципы реализации сокетов и приложений с их использованием.

## 8. ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Образовательная программа: бакалавриат

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Прикладная математика и информатика

Очная форма обучения. Семестр: 7

Учебная дисциплина: Сетевые технологии

### Модульная контрольная работа

#### Вариант № n

1. Для регистрации драйвера базы данных необходимо привести такой оператор
  - а) Class("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver")
  - б) Name("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver")
  - в) Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver")
  - г) forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver")
2. Для использования класса JFrame необходимо импортировать библиотеку
  - а) java.\*
  - б) javax.swing.\*
  - в) java.swing.\*
  - г) javax.applet.\*
3. Функция addMouseListener определяет
  - а) источник события движение мыши
  - б) объект событие мыши
  - в) слушателя события движения мыши
  - г) интерфейс событие мыши
4. Для обработки события нажатие кнопки необходимо определить функцию
  - а) actionPerformed
  - б) PerformedAction
  - в) ActionEvent
  - г) Event
5. Функция paint для вывода прямоугольника получает объект
  - а) Polygon
  - б) Square
  - в) Rectangle
  - г) Graphics
6. Для работы оконного приложения необходима функция
  - а) start
  - б) main
  - в) jframe
  - г) setWindow
7. Какая запись определяет класс, содержащий все функции интерфейса MouseListener
  - а) class A1 extends MouseListener
  - б) class A1 implements MouseAdapter
  - в) class A1 private MouseListener
  - г) class A1 public MouseListener
8. Блок прослушивания событий – это

- а) блок, который ждет поступления события, обрабатывает событие и возвращает управление, зарегистрирован в источнике события
- б) блок, который ждет поступления события, получив событие, обрабатывает его и возвращает управление
- в) блок, который ждет поступления события, зарегистрирован в источнике события
- г) блок, который возвращает управление, зарегистрирован в источнике события
9. Какая из библиотек построения графического интерфейса является наиболее перспективной?
- а) VCL
- б) AWT
- в) MFC
- г) Swing
10. Какую строку надо добавить, чтобы установить соединение с клиентом, если `ServerSocket ss = new ServerSocket(9999);`
- а) `Socket s = ss.accept();`
- б) `ss.accept();`
- в) `ss.getHost();`
- г) `ss.getInetAddress();`
11. Какое из перечисленных действий может вызывать исключение?
- а) создание массива
- б) создание соединения с базой данных
- в) оператор вывода на консоль в цикле
- г) создание нового объекта `JFrame`
12. Метод `prepareStatement`:
- а) подготавливает запрос, ранее созданный с помощью `createStatement(...)`
- б) подготавливает запрос, ранее созданный с помощью `new Statement(...)`
- в) создает новый подготовленный запрос
- г) подготавливает драйвер к выполнению нового запроса
13. На основе какого протокола работает сокетное соединение?
14. Как называется интерфейс, который реализует многопоточность?
15. Для чего предназначен метод `getByAddress`?
16. Какому состоянию потока отвечает название `RUNNABLE`?
17. Для каких действий предназначен оператор `Try-cath`?
18. Какой вид результата возвращает функция `executeUpdate`?
19. Опишите реализацию наследования в языке Java (не менее 2-х предков) уровне. Приведите пример.
20. Опишите обработку событий в языке Java. Приведите пример.

Утверждено на заседании кафедрой теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С.Космодамианского, протокол № \_\_\_\_ от “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.И.Сторожев  
 Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.В.Авдюшина

## 9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Номер задания	Количество баллов
1-11	По 1=11
12-18	По 2 =14
19	7
20	8
<b>Всего</b>	<b>40</b>



## 10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа (включая выполнение СРС) оценивается в 30 баллов. В разрезе отдельных тем оценивание осуществляется следующим образом.

### Оценивание СРС и ИРС по дисциплине «Сетевые технологии»

Названия содержательных модулей и тем	СРС	ИРС
<b>Содержательный модуль 1. Сетевые технологии</b>		
1. Объектно-ориентированное программирование на Java. Стандартные библиотеки*	5	
2. Многопоточность и работа в сети*	5	
3. Сетевые приложения на Java с использованием баз данных*	10	
4. Серверные страницы на Java*	10	
<b>Итого по 1-му содержательному модулю</b>	<b>30</b>	
<b>Всего баллов</b>	<b>30</b>	

## 11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. Организационно-учебная работа студента в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и лабораторных занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и ситуаций у доски и т.п.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 1	Организационно-учебная работа студента в аудитории	5
	Самостоятельная работа и лабораторные работы	55
	Модульная контрольная работа	40
	<b>Итого</b>	<b>100</b>
<b>Общий итог</b>		<b>100</b>

### Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в главном (83001, г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для проведения лекционных и лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, достаточное количество компьютеров индивидуально для каждого студента (для лабораторных работ), комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах главного корпуса (ауд. 604), материально-техническую базу учебной лаборатории «Сетевых компьютерных технологий» (ауд. 606) и учебной лаборатории «Интегрированных сред программирования» (ауд. 610) кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ГОУ ВПО «ДонНУ».

## 13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронн ой версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Дарвин Ян Ф. Java: Сб. рецептов для профессионалов: Решения и примеры для разработчиков на Java / Ян Ф. Дарвин; Пер. с англ. Ф. Гороховский, А.Сташкова.- СПб.: Питер, 2002. - 764 с.	1	-
2.	Дейтел Харви М. Как программировать на Java. Кн. 2: Файлы, сети, базы данных / Харви М. Дейтел.- М. : БИНОМ, 2006. – 663 с.	2	-
3.	Иртегов Д. В. Введение в сетевые технологии : Учеб. пособие для студентов вузов по направлению 654600 (Информатика и вычислительная техника) / Д.Иртегов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2004. - 559 с.	4	-
4.	Калоеров С. А. Программирование на языке C++ : учеб. пособие / С. А. Калоеров ; Донецкий нац. ун-т. - Изд. 3-е. - Донецк : Юго-Восток, 2009. - 298 с.	101	-
5.	Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход : учеб. пособие / В. В. Кулямин. - М. : Интернет-ун-т информ. технологий : Бином. Лаб. знаний, 2007. - 463 с.	5	-
6.	Методические указания и задания по программированию на языке C++ / [сост.: С. А. Калоеров и др.] ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2018. - 105 с.	7	-
7.	Методические указания и задания по программированию на языке C++ [Электронный ресурс] / [сост.: С. А. Калоеров и др.] ; ГОУ ВПО "Донецкий	0	+

	национальный университет". - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2018. - Электронные данные (1 файл).		
8.	Соловьева Л. Ф. Сетевые технологии : Учеб.- практикум / Л. Ф. Соловьева. - СПб. : БХВ-Петербург, 2004. - 397 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).	4	-
9.	Спортак М. Компьютерные сети и сетевые технологии : Platinum Editions / М. Спортак, Ф. Ч. Паппас, Р. Пит и др. - М. : DiaSoft, 2005. - 720 с. АНЛ (1), Чз1 (1)	2	-
10.	Шилдт Г. Искусство программирования на JAVA: Пер. с англ. / Г.Шилдт, Д.Холмс.- М. : Вильямс, 2005. - 336 с	2	-
<b>Дополнительная литература</b>			
11.	Авдюшина Е.В., Пачева М.Н. WEB/XML технологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Авдюшина, М.Н. Пачева; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2017. – электронные данные (1 файл).	0	+
12.	Авдюшина Е.В., Пачева М.Н. Практический курс языка XML и WEB технологий [Электронный ресурс]: учеб.- методическое пособие / Е.В. Авдюшина, М.Н. Пачева; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2017. – электронные данные (1 файл).	0	+
13.	Коноплева, И. А. Информационные технологии : учебное пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. - 2-е изд. - Москва : Проспект, 2014. - 327 с.	3	-
14.	Гери Д.М. Java Server Pages: Б-ка профессионала / Д. М. Гери. - СПб.: Вильямс, 2002. - 448 с.	1	
15.	Задания для занятий по программированию на языке C++ / Сост.: С.А.Калоев, Е.В.Авдюшина, А.И.Ануфриева, Л.Н.Шкодина, А.В.Петренко. – Донецк: Юго-Восток, 2010. – 96 с.	7	
16.	Маслов В.В. Основы программирования на языке Java: Учеб. Курс. / В.В.Маслов.- М.: Горячая Линия-Телеком, 2000. - 131 с.	2	-
17.	Как программировать на XML / Х. М. Дейтел, П. Д. Дейтел, Т. Р. Нието и др. ; Пер. с англ. А. И. Тихонова. - М. : БИНОМ, 2001. - 934 с.	1	-
18.	Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислит. техника" / Т. А. Павловская. - Москва [и др.] : Питер, 2010. - 460 с.	31	-
19.	Пери Б. Java сервлеты и JSP: сборник рецептов. 2-е изд.: Пер. с англ.- М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2006.- 768 с.		-
20.	Холл М. Сервлеты и JavaServerPages. Библиотека программиста / М. Холл.- СПб.: Питер, 2001.- 496 с.	1	-
21.	Хорстманн, Кей С. Java 2 : Пер. с англ. Т. 2 : Тонкости программирования / К. С. Хорстманн, Г. Корнелл. - М. : Вильямс ; СПб., 2002. - 1120 с.	1	
22.	Эферган М. Java : Справ. / М. Эферган. Пер. с англ. Г. Евсеев.- СПб.: Питер Ком, 1998. - 446 с.	2	
23.	Яворски Д. Система безопасности Java : Рук. разработчика / Джим Яворски, Пол Дж. Перроун ; Пер. с	1	-



	англ. и ред. С, А. Добродеева. - М. и др. : Вильямс, 2001. - 524 с.		
24.	Язык программирования Java / К. Арнольд, Д. Гослинг. Пер. с англ. Е.Матвеев.- СПб. : Питер Пресс, 1997. - 304 с.	2	-
25.	Вестник Московского университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика. - М. : Изд-во Московского гос. ун-та, 1977.-2013 гг.	17	-
26.	Проблемы управления и информатики. - Киев: Институт кибернетики им. В.М. Глушкова Национальной академии наук Украины, 2007-2011.	5	
27.	Управляющие системы и машины. - Киев: Институт кибернетики им. В.М. Глушкова Национальной академии наук Украины, 1995-2011.	9	-

*Допускается использование ЭБС, с которыми у Университета заключен договор и к которым есть доступ через сайт научной библиотеки ДонНУ со страницы <http://library.donnu.ru/russ/infpro.html>*

#### 14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

<https://www.eclipse.org/eclipse/> - Официальная страница Eclipse

<https://o7planning.org/ru> - Справочник по Java и XML

<https://metanit.com/java/> - Справочник по Java

<https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> - Официальная страница Java SDK

<http://mondnr.ru/> - Министерство образования и науки Донецкой Народной республики

<https://www.donippo.org/> - ГОУ ДПО «Донецкий республиканский институт дополнительного педагогического образования»

<http://ippo-vm.at.ua/> - Отдел математики Донецкого РИДПО

<http://resobrnadzor.ru/> -Республиканская служба по контролю и надзору в сфере образования и науки

#### 15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);

4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: FreeLab, Scilab, R Studio, Python, Eclipse, Free Pascal, Tries Mode, Prolog, Антивирус Касперского, Linux Fedora, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Blender, КОМПАС-3D LT, Paint.NET, Gimp.