

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

## Программирование сетевых задач рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Проектирование АСОИУ на транспорте

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 5

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18,3			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	92,75	92,75	92,75	92,75
Сам. работа	89,6	89,6	89,6	89,6
Часы на контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Припутников А.П.*

Рабочая программа дисциплины

**Программирование сетевых задач**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана: 09.03.01-20-12-ИВТб изм1.plm.plx

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Проектирование АСОИУ на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Авсиевич А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Формирование компетенций для осуществления задач профессиональной деятельности в области разработки специализированного программного обеспечения для решения задач железнодорожного транспорта, а также разработки и эксплуатации транспортных автоматизированных систем обработки информации и управления
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.07
-------------------	---------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-1.3	Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня
ПК-1.4	Осуществляет отладку программ, написанных на языке высокого уровня
<b>06.028. Профессиональный стандарт "СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 ноября 2020 г., регистрационный N 60582)</b>	
ПК-1. А.	Разработка компонентов системных программных продуктов
А/04.6	Создание инструментальных средств программирования

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей;
3.1.2	основы Интернет-технологий;
3.1.3	методы и протоколы создания высокопроизводительных и отказоустойчивых сетевых структур;
3.1.4	перспективы развития сетевых задач.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать, комплектовать и эксплуатировать программное обеспечение в вычислительных и информационных системах и сетевых задачах;
3.2.2	эффективно использовать программные средства для сетевых задач.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	реализацией сетевых задач с помощью программных средств;
3.3.2	поиском и устранением неисправностей в сетях;
3.3.3	отладкой сетевых приложений.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Клиентский и серверный процессы</b>			
1.1	Основные понятия. Клиентский и серверный процессы. Распределенная система. Основы соединений. /Лек/	5	6	
1.2	Создание socket'a для сервера /Лаб/	5	6	
1.3	Изучение функций socket(), bind() и listen() /Пр/	5	2	
1.4	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	6	
1.5	Чтение конспекта лекций и дополнительной литературы /Ср/	5	4,6	
	<b>Раздел 2. Система клиент-сервер. Понятие сокета</b>			
2.1	Система клиент-сервер. Сокеты. /Лек/	5	6	
2.2	Создание socket'a для клиента /Лаб/	5	6	
2.3	Изучение функции accept() и connect() /Пр/	5	2	
2.4	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	5	
2.5	Чтение конспекта лекций и дополнительной литературы /Ср/	5	10	
	<b>Раздел 3. Домены и протоколы</b>			

3.1	Домены. Протоколы. /Лек/	5	6	
3.2	Подключение клиента к серверу /Лаб/	5	6	
3.3	Изучение функций send() и recv() /Пр/	5	2	
3.4	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	6	
3.5	Чтение конспекта лекций и дополнительной литературы /Ср/	5	10	
<b>Раздел 4. Поточковый socket. Дейтаграммный socket</b>				
4.1	Потоковый socket. Дейтаграммный socket. Связывание (binding) socket'ов. Режим прослушивания (listening). /Лек/	5	6	
4.2	Подключение других клиентов /Лаб/	5	6	
4.3	Изучение функций sendto() и recvfrom() /Пр/	5	4	
4.4	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	6	
4.5	Чтение конспекта лекций и дополнительной литературы /Ср/	5	10	
<b>Раздел 5. Принципы и основные функции сокетов</b>				
5.1	Принципы сокетов. Основные функции сокетов. /Лек/	5	6	
5.2	Передача данных через UNIX сокет 1) Передача в одну сторону через UNIX сокет - сервер 2) Передача в одну сторону через UNIX сокет - клиент /Лаб/	5	6	
5.3	Изучение функций sendmsg() и recvmsg() /Пр/	5	4	
5.4	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	6	
5.5	Чтение конспекта лекций и дополнительной литературы /Ср/	5	10	
<b>Раздел 6. Стандартные функции чтения/записи файлов. Специальные функции для передачи данных через сокет</b>				
6.1	Передача данных. Стандартные функции чтения/записи файлов. Специальные функции для передачи данных через сокет. /Лек/	5	6	
6.2	Передача данных через UNIX сокет 1) Передача данных через INET сокет - TCP 2) Передача данных через INET сокет - UDP /Лаб/	5	6	
6.3	Сырые сокет (raw) /Пр/	5	4	
6.4	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	6	
6.5	Чтение конспекта лекций и дополнительной литературы /Ср/	5	10	
<b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b>				
7.1	Экзамен /КЭ/	5	2,35	
7.2	Проверка РГР /КА/	5	0,4	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательс тво. год	Эл. адрес
Л1.1	Подбельский В. В.	Программирование. Базовый курс С#: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/450868">https://urait.ru/bcode/450868</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательс тво. год	Эл. адрес
Л2.1	Артюшенко В. В., Никулин А. В.	Компьютерные сети и телекоммуникации: учебно- методическое пособие	Новосибирск: НГТУ, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/152244">https://e.lanbook.com/book/152244</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Операционная система Microsoft® Windows 7 договор №0342100004815000036			
6.2.1.2	Программный пакет Microsoft Office стандартный 2013 договор №0342100004815000036			
6.2.1.3	Cisco Packet Tracer (Свободно распространяемое ПО) <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Cisco_Packet_Tracer">https://ru.wikipedia.org/wiki/Cisco_Packet_Tracer</a>			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>			
6.2.2.2	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки - <a href="https://github.com">https://github.com</a>			
6.2.2.3	База данных «Библиотека программиста» - <a href="https://proglib.io">https://proglib.io</a>			
6.2.2.4	Консультант плюс			
6.2.2.5	Информационная система ГАРАНТ			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.			
7.5	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: ноутбуки или компьютеры, подключенные к локальной сети СамГУПС.			