

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института  
арктических технологий

Федорова О.А.

Ф.И.О.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.О.11.02 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации <small>код и наименование дисциплины</small>
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника <small>код и наименование направления подготовки / специальности</small>
Направленность (профиль)	Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем <small>наименование направленности (профиля) образовательной программы</small>
Квалификация выпускника	бакалавр <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	математики, информационных систем и программного обеспечения <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск  
2020

## Лист согласования

1 Разработчик

Докцент	кафедры математики, информационных систем и программного обеспечения		Савельев Антон Николаевич
<small>должность</small>	<small>кафедра</small>	<small>подпись</small>	<small>Ф.И.О.</small>

2. РП рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

**кафедра математики, информационных систем и программного обеспечения**  
наименование кафедры

24.11.2020 протокол № 4  
дата

  
подпись

Романовская Ю.В.  
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

**Лист изменений и дополнений, вносимых в РП**

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.В.01.01 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленности (профилю)/специализации Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем, 2020 года начала подготовки.

Таблица 1. Изменения и дополнения

<b>№ п/п</b>	<b>Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части</b>	<b>Содержание дополнения или изменения</b>	<b>Основание для внесения дополнения или изменения</b>	<b>Дата внесения дополнения или изменения</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Дополнения и изменения внесены « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.В.01.01	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	<p><b>Цель дисциплины:</b> формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебным планом направленности (профиля) «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» в части приобретения обучающимися знаний, умений и навыков в области вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> изучение основ построения и организации функционирования вычислительных машин, систем и коммуникационных сетей, формирование знаний в области структурной организации, аппаратных и программных ресурсов, освоение способов эффективного применения современных технических средств для решения информационных задач, обучение правильному выбору и эксплуатации ЭВМ, вычислительных сетей и телекоммуникаций в соответствии с требованиями, предъявляемыми к информационным системам.</p> <p><b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</b>  <b>Знать:</b> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов.  <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов.  <b>Владеть:</b> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками разработки технических заданий; навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.</p> <p><b>Содержание разделов дисциплины:</b> История развития ВМ и систем. Типы и поколения, понятие семейств ВМ и систем. Архитектуры ВМ и систем. Арифметические и логические основы ЭВМ. Элементная база, функциональная и структурная организация ВМ и систем. Системные магистрали ВМ и систем. Центральный процессор (основные типы, устройство и функционирование, система команд, ввод-вывод, прерывания). Иерархия памяти ВМ и систем. Внутренняя и внешняя память. Организация отказоустойчивости памяти. Конвейерные, матричные, мультипроцессорные вычислительные системы. Программное обеспечение ВМ и систем. Назначение, режимы работы, классификация, принципы построения ВС. Средства обеспечения функционирования ВС.</p>

		<p>Топологии и технологии проводных ВС. ЛВС (определения, классификация, характеристики, методы доступа к среде передачи данных). Стеки протоколов межсетевое взаимодействия ЛВС. Эталонная модель OSI. Стек протоколов TCP/IP. Адресация и маршрутизация в IP-сетях. Беспроводные ЛВС. Глобальные ВС. Мониторинг и безопасность ВС.</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b> ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7</p> <p><b>Формы промежуточной аттестации:</b> Семестр 7 – экзамен, семестр 8 – зачет с оценкой</p>
--	--	---

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование направления подготовки)

утверждённого 19.09.2017 г. № 929, учебного плана в составе ОПОП  
(дата, номер приказа Минобрнауки РФ)

по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника,  
направленности (профилю) Программное обеспечение вычислительной техники и ав-  
томатизированных систем  
2020 года начала подготовки.

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебным планом направленности (профиля) «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» в части приобретения обучающимися знаний, умений и навыков в области вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

Задачи дисциплины: изучение основ построения и организации функционирования вычислительных машин, систем и коммуникационных сетей, формирование знаний в области структурной организации, аппаратных и программных ресурсов, освоение способов эффективного применения современных технических средств для решения информационных задач, обучение правильному выбору и эксплуатации ЭВМ, вычислительных сетей и телекоммуникаций в соответствии с требованиями, предъявляемыми к информационным системам.

### 3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, представленных в таблице 2.

**Таблица 2. Результаты обучения**

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	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	Компетенция реализуется в части «...»	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных техноло-

			<p>гий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
2.	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Компетенция реализуется полностью	<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.3. Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
3.	ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием		<p>ОПК-6.1. Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>ОПК-6.2. Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>ОПК-6.3. Владеть: навыками разработки технических заданий</p>
4.	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов		<p>ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов</p> <p>ОПК-7.2. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов</p> <p>ОПК-7.3. Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов</p>

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3. Распределение учебного времени дисциплины  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения		
	Очная		
	Семестр		Всего часов
	7	8	
Аудиторные часы			
Лекции	28	20	48
Лабораторные работы	28	20	48
Часы на самостоятельную и контактную работу			
Прочая самостоятельная и контактная работа	16	32	48
Подготовка к промежуточной аттестации	36	–	36
Всего часов по дисциплине	108	72	180
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля			
Экзамен	1	–	1
Зачет/зачет с оценкой	–/–	0/1	0/1
Количество расчетно-графических работ	1	1	2

Таблица 4. Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения			
	Очная			
	Л	ЛР	ПР	СР
<b>7 семестр</b>				
1 История развития вычислительных машин и систем	2	0	0	1
2 Типы и поколения, понятие семейств вычислительных машин и систем	2	0	0	1
3 Архитектуры вычислительных машин и систем	2	0	0	1
4 Арифметические основы ЭВМ	2	2	0	2
5 Логические основы ЭВМ	2	2	0	2
6 Элементная база вычислительных машин и систем	2	4	0	1
7 Функциональная и структурная организация вычислительных машин и систем	2		0	1
8 Системные магистрали вычислительных машин и систем	2	4	0	1
9 Центральный процессор. Основные типы, устройство и функционирование, система команд, ввод-вывод, прерывания	2	4	0	1
10 Иерархия памяти вычислительных машин и систем. Внутренняя и внешняя память. Организация отказоустойчивости	2	4	0	1
11 Конвейерные вычислительные системы	2	0	0	1
12 Матричные вычислительные системы	2	0	0	1
13 Мультипроцессорные вычислительные системы	2	4	0	1
14 Программное обеспечение вычислительных машин и систем	2	4	0	1
<b>Итого за семестр:</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
<b>8 семестр</b>				
15 Назначение, режимы работы, классификация, принципы построения вычислительных сетей	2	0	0	2
16 Средства обеспечения функционирования вычислительных сетей	2	2	0	4
17 Топологии и технологии проводных вычислительных сетей	4	2	0	4
18 Локальные вычислительные сети. Определения, классификация, характеристики, методы доступа к среде передачи данных	2	2	0	4



Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения			
	Очная			
	Л	ЛР	ПР	СР
19 Стек протоколов межсетевого взаимодействия ЛВС. Эталонная модель OSI. Стек протоколов TCP/IP. Адресация и маршрутизация в IP-сетях	4	8	0	10
20 Беспроводные локальные вычислительные сети	2	2	0	3
21 Глобальные вычислительные сети	2	0	0	3
22 Мониторинг и безопасность вычислительных сетей	2	4	0	2
<b>Итого за семестр:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>32</b>
<b>Итого:</b>				

**Таблица 5. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства				Формы текущего контроля
	Л	ЛР	СР	РГР	
ОПК-3	+	+	+	–	выполнение и защита ЛР, зачет, экзамен
ОПК-5	+	+	+	–	выполнение и защита ЛР, зачет, экзамен
ОПК-6	+	+	+	+	РГР, выполнение и защита ЛР, зачет, экзамен
ОПК-7	+	+	+	–	выполнение и защита ЛР, зачет, экзамен

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

**Таблица 6. Перечень лабораторных работ**

№ п/п	Темы лабораторных работ	Количество часов
		Очная
1	2	3
	<b>7 семестр</b>	
1	Арифметические операции в ЭВМ	2
2	Логические операции в ЭВМ	2
3	Изучение основных компонентов однопроцессорных и многопроцессорных ЭВМ	4
4	Установка системного программного обеспечения в многопроцессорных ЭВМ	4
5	Изучение системных и локальных шин передачи данных ЭВМ	4
6	Изучение и сравнение характеристик различных процессоров ЭВМ	4
7	Изучение уровней отказоустойчивости дисковой памяти	4
8	Изучение производительности однопроцессорных и многопроцессорных ЭВМ	4
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>28</b>
	<b>8 семестр</b>	
9	Настройка адресации TCP/IP в ОС Linux	2
10	Изучение маршрутизации TCP/IP в ОС Linux	2
11	Изучение программы Cisco Packet Tracer	2
12	Моделирование сети с топологией «звезда» на базе концентратора в Cisco Packet Tracer	2
13	Моделирование сети с топологией «звезда» на базе коммутатора в Cisco Packet Tracer	2
14	Изучение виртуальных локальных сетей VLAN	2
15	Изучение и настройка беспроводных локальных вычислительных сетей	2
16	Изучение оборудования и топологий локальных вычислительных сетей	2
17	Настройка и мониторинг управляемых коммутаторов локальных вычислительных сетей	4
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>20</b>
	<b>Итого:</b>	<b>48</b>

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

## **7. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### ***Основная литература***

1. Галас, В. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы : электронный учебник / В. П. Галас. – Владимир : Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. – 232 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/57363.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Галас, В. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации : электронный учебник / В. П. Галас. – Владимир : Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. – 311 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/57364.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Хорошевский, В. Г. Архитектура вычислительных систем : учебное пособие / В. Г. Хорошевский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 520 с. – ISBN 978-5-7038-3175-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/106515>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### ***Дополнительная литература***

4. Кузьмич, Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. – 120 с. Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84333.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Сети и телекоммуникации : учебное пособие для бакалавров / составители И. В. Винокуров. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 105 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/115699.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. – СПб.: Питер, 2020. – 1008 с.
6. У. Столлингс. Структурная организация и архитектура компьютерных систем. Проектирование и производительность. 5-е изд. М. : Издательский дом «Вильямс», 2002. – 892 с.

## **9. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. НОУ ИНТУИТ <https://www.intuit.ru>
2. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «IPRbooks» <https://www.iprbookshop.ru>
4. Операционная система UBUNTU Linux <https://www.ubuntu.com>
5. Система виртуализации ORACLE VirtualBox <https://www.virtualbox.org>
6. Система мониторинга ZABBIX <https://www.zabbix.com/ru>
7. Симулятор сети Cisco Packet Tracer <https://www.packettracernetwork.com>

## 10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа

1. Операционная система Microsoft Windows (ежегодно обновляемая подписка Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (идентификатор подписки ICM-167650)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)
3. Система виртуализации ORACLE VirtualBox (лицензия GNU General Public License (GPL) версия 2)
4. Операционная система UBUNTU Linux (свободное ПО)
5. Симулятор сети Cisco Packet Tracer Student (бесплатная версия для использования в учебном процессе)
6. Система мониторинга ZABBIX (лицензия GNU General Public License (GPL) версия 2)

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 7. Материально-техническое обеспечение

№ п./п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<b>308С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel i3-7100, 16 Гб ОЗУ – 15 шт.; – учебные столы – 8 шт.
2.	<b>201С</b> Специальное помещение для самостоятельной работы 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
3.	<b>201С</b> Специальное помещение для самостоятельной работы 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Дополнительное оборудование: Однопроцессорный сервер RS/6000 – 1 шт. Многопроцессорный сервер 2xP-90 – 1 шт. Однопроцессорный сервер PPro-200 – 1 шт. Многопроцессорный сервер 2xPII-200 – 1 шт. Многопроцессорный сервер 2xPIII-1000 – 1 шт. Коммутатор ЛВС 3COM SuperStack Switch 1000 – 2 шт. Коммутатор ЛВС 3COM SuperStack II Switch 3300 – 1 шт. Коммутатор ЛВС 3COM SuperStack Switch 1100 – 1 шт.

**Таблица 8. Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (семестр 7, промежуточная аттестация – экзамен)**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
	Выполнение лабораторных работ (8 ЛР) Выполнение и защита одной лабораторной работы – 4 балла	24	32	По расписанию
	РГР №1 «Разработка спецификации компьютерного оборудования» Выполнение и защита РГР – 6 баллов	6	6	По расписанию
	Посещение лекций (14 лекций) В соответствии с количеством посещенных лекций (2 часа = 3 балла)	30	42	По расписанию
	<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	<b>Экзамен</b> Соответствие рейтинговых баллов на экзамене по традиционной пятибалльной системе: «удовлетворительно» – 10 баллов; «хорошо» – 15 баллов; «отлично» – 20 баллов	10	20	Экзаменационная сессия
	<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	

Шкала баллов для определения итоговой оценки:

- 91 – 100 баллов – оценка «5»
- 81 – 90 баллов – оценка «4»
- 70 – 80 баллов – оценка «3»
- 69 и менее баллов – оценка «2»

**Таблица 9. Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (семестр 8, промежуточная аттестация – «зачет с оценкой»)**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
	Выполнение лабораторных работ (9 ЛР) Выполнение и защита одной лабораторной работы – 4 балла	28	36	По расписанию
	РГР №2 «Разработка спецификации сетевого и компьютерного оборудования» Выполнение и защита РГР – 14 баллов	14	14	По расписанию
	Посещение лекций (10 лекций) В соответствии с количеством посещенных лекций (2 часа = 3 балла)	18	30	По расписанию
	<b>ИТОГО за работу в семестре</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	
<b>Промежуточная аттестация «зачет с оценкой»</b>				
	<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	Зачетная неделя

Шкала баллов для определения итоговой оценки:

- 91 – 100 баллов – оценка «5»
- 76 – 90 баллов – оценка «4»
- 60 – 75 баллов – оценка «3»
- 59 и менее баллов – оценка «не зачтено»