

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.09.04 Теория языков программирования и методы трансляции  
код и наименование дисциплины

Направление подготовки 09.03.01 Информатика  
и вычислительная техника  
код и наименование направления подготовки / специальности

Направленность (профиль) Программное обеспечение вычислительной  
техники и автоматизированных систем  
наименование направленности (профиля) образовательной программы

Квалификация выпускника бакалавр  
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик математики, информационных систем и программного  
обеспечения  
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск  
2020

**Лист согласования**

1 Разработчик(и)

                                                                                                          Шиманский С.А.  
                    должность                      кафедра                      подпись                      Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

                                                                                                          Ю.В. Романовская  
                    дата                      протокол №                      4                      подпись                      И.О.Фамилия заведующего кафедрой  
                                                                                                                                                    
                    название кафедры                      (МИС и ПО)

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.О.09.05	Теория языков программирования и методы трансляции	<p><b>Цель дисциплины:</b> формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебным планом в составе ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем, что предполагает освоение студентами методологических принципов проектирования и разработки языков программирования и их анализаторов.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> дать необходимые знания по основам теории языков программирования и методов трансляции, позволяющие успешно изучать специальные дисциплины учебного плана подготовки, связанные с современными информационными и сетевыми технологиями.</p> <p><b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> теорию формальных языков; принципы работы языковых анализаторов; методы проектирования и виды языковых анализаторов.</p> <p><b>Уметь:</b> формализовать грамматики и языки; моделировать распознаватели и преобразователи; проектировать языковые анализаторы.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами формализации языков и грамматик; навыками создания программных распознавателей и преобразователей.</p> <p><b>Содержание разделов дисциплины:</b>            Формальное описание синтаксиса языка. Понятие метаязыка. Язык металингвистических формул Бэкуса и его модификации. Определение и классификация формальных грамматик и языков по порождающей способности. Контекстно-свободные грамматики. Дерево вывода в КС-грамматике. Эквивалентные преобразования КС-грамматик. Распознаватели и преобразователи: конечные автоматы и преобразователи. Минимизация конечного автомата. Автоматные грамматики и конечные автоматы. Недетерминированные и детерминированные конечные автоматы. Автоматы и преобразователи с магазинной памятью (МП-автоматы). Преобразователи с магазинной памятью. Нисходящие методы синтаксического анализа. S-грамматика. Q-грамматика. Алгоритмы синтаксического анализа для LL(k)-грамматик. Восходящие методы обработки языков. Синтаксический анализ LR(k)-грамматик. Синтаксический анализ грамматик предшествования. Формальное определение алгоритма разбора типа "перенос-свертка". Включение семантики в алгоритмы синтаксического анализа. Формальные методы описания перевода. СУ-схемы перевода. Транслирующие грамматики. Понятие атрибута. Синтезированные и унаследованные атрибуты. Атрибутные транслирующие грамматики и перевод.</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b>            ОПК-1; ОПК-8.</p> <p><b>Формы промежуточной аттестации:</b>            Семестр 6 – экзамен (очная форма обучения)            Курс 4, летняя сессия – экзамен (заочная форма обучения)</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  
автоматизированных систем  
2020 года начала подготовки.

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Теория языков программирования и методы трансляции» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебным планом в составе ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем, что предполагает освоение студентами методологических принципов проектирования и разработки языков программирования и их анализаторов.

Задачи дисциплины: дать необходимые знания по основам теории языков программирования и методов трансляции, позволяющие успешно изучать специальные дисциплины учебного плана подготовки, связанные с современными информационными и сетевыми технологиями.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебным планом в составе ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем, представленных в табл. 1.

Таблица 1 - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1.	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Компетенция реализуется в части «Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы ... моделирования, теоретического...исследования в профессиональной деятельности»	Знать: теорию формальных языков; принципы работы языковых анализаторов. Уметь: формализовать грамматики и языки; моделировать распознаватели и преобразователи. Владеть: основными методами формализации языков и грамматик.
2.	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Компетенция реализуется полностью	Знать: методы проектирования и виды языковых анализаторов. Уметь: проектировать языковые анализаторы. Владеть: навыками создания программных распознавателей и преобразователей.

### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 2 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения
----------------------	--

	Очная			Заочная				Всего часов
	Семестр		Всего часов	Курс				
	6			4				
			зима	лето				
<b>Аудиторные часы</b>								
Лекции	32	–	32	6	2	–	–	8
Практические работы	32	–	32	6	–	–	–	6
Лабораторные работы	–	–	0	–	–	–	–	0
<b>Часы на самостоятельную и контактную работу</b>								
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы	–	–	0	–	–	–	–	0
Прочая самостоятельная и контактная работа	44	–	44	60	61	–	–	121
Подготовка к промежуточной аттестации	36	–	36	–	9	–	–	9
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
<b>Формы промежуточной аттестации и текущего контроля</b>								
Экзамен	+	–	1	–	+	–	–	1
Количество расчетно-графических работ	1	–	1	–	–	–	–	0
Количество контрольных работ	–	–	0	–	1	–	–	1

**Таблица 3 - Содержание разделов дисциплины, виды работы**

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
<b>1. Введение.</b> Предмет дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Литература	2	–	–	–	–	–	–	–
<b>2. Формальное описание синтаксиса языка.</b> Понятие метаязыка. Язык металингвистических формул Бэкуса и его модификации.	2	–	–	–	–	–	–	–
<b>3. Основы теории формальных языков и грамматик.</b> Определение и классификация формальных грамматик и языков по порождающей способности.	2	–	–	–	1	–	–	–
<b>4. Контекстно-свободные грамматики (КС-грамматики).</b> Дерево вывода в КС-грамматике. Эквивалентные преобразования КС-грамматик. Нормальные формы Хомского и Грейбах.	4	–	6	8	1	–	2	15
<b>5. Распознаватели и преобразователи: конечные автоматы и преобразователи.</b> Способы задания. Минимизация конечного автомата. Автоматные грамматики и конечные автоматы. Недетерминированные и детерминированные конечные автоматы.	3	–	6	6	1	–	2	12
<b>6. Автоматы и преобразователи с магазинной памятью (МП-автоматы).</b> Способы задания. Расширенные МП-автоматы. Преобразователи с магазинной памятью. Связь между грамматиками и автоматами.	3	–	6	6	1	–	2	12
<b>7. Нисходящие методы синтаксического анализа.</b> Алгоритм нисходящего разбора. S-грамматика. Q-грамматика.	2	–	4	4	1	–	–	4
<b>8. Алгоритмы синтаксического анализа для LL(k)-грамматик.</b> Определение LL(k)-грамматики. Алгоритм разбора для LL(1)-грамматик. Метод рекурсивного спуска.	4	–	4	4	1	–	–	20
<b>9. Восходящие методы обработки языков.</b> Синтаксический анализ LR(k)-грамматик. Алгоритм построения управляющей таблицы для LR(0)-грамматики.	4	–	–	6	–	–	–	20
<b>10. Синтаксический анализ грамматик предшествования.</b> Формальное определение алгоритма разбора типа «пе-	2	–	–	4	–	–	–	16

ренос-свертка» Включение семантики в алгоритмы синтаксического анализа.									
<b>11. Формальные методы описания перевода.</b> СУ-схемы перевода. Транслирующие грамматики. Понятие атрибута. Синтезированные и унаследованные атрибуты. Атрибутные транслирующие грамматики и перевод.	4	–	6	6	2	–	–	22	
<b>Итого:</b>	32	–	32	44	8	–	6	121	

**Таблица 4 - 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	ПР	СР	РГР	
ОПК-1	+	+	+	+	+	Решение задач на практических занятиях, выполнение расчетно-графической работы, выполнение контрольной работы
ОПК-8	+	+	+	+	+	Решение задач на практических занятиях, выполнение расчетно-графической работы, выполнение контрольной работы

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

**Таблица 5 - Перечень лабораторных работ**

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

**Таблица 6 - Перечень практических работ**

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Построение КС-грамматик	4	2
2	Построение дерева вывода, левого и правого выводов цепочек	1	–
3	Эквивалентные преобразования КС-грамматик	3	–
4	Построение конечных автоматов	2	1
5	Построение минимального и приведенного КА	2	–
6	Преобразование недетерминированного КА в детерминированный	2	–
7	Построение автоматов с магазинной памятью	4	2
8	Построение МП-трансляторов	2	1
9	Построение S-грамматик и МП-автоматов для обработки языков, порождаемых этими грамматиками	2	–
10	Построение Q-грамматик и МП-автоматов для обработки языков, порождаемых этими грамматиками	2	–
11	Построение LL(1)-грамматик и МП-автоматов для обработки языков, порождаемых этими грамматиками	4	–
12	Определение атрибутов и построение атрибутных транслирующих грамматик	6	–
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>6</b>

### 5. Перечень примерных тем курсовой работы

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

1. Методические указания по дисциплине

### 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. Гордеев А.В., Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение. – СПб: Питер, 2001.
2. Карпов Ю.Г. Теория автоматов. – СПб.: Питер, 2002.
3. Компаниец Р.И., Маньков Е.В., Филатов Н.Е. Системное программирование. Основы построения трансляторов. /Учебное пособие для высших и средних учебных заведений. – СПб.: КОРОНА принт, 2000.
4. Малявко А.А., Системное программное обеспечение. Формальные языки и методы трансляции : учеб. пособие. В 3 ч. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. – 120 с. – ISBN 978-5-7782-1960-1 – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778219601.html>.
5. Егоров Д.Л., Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие – Казань : Издательство КНИТУ, 2018. – 92 с. – ISBN 978-5-7882-2378-0 – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788223780.html>.
6. Пентус А.Е., Пентус М.Р. Математическая теория формальных языков. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. – 248 с. – (Основы информатики и математики). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233201>.

### Дополнительная литература

7. Серебряков В.А., Теория и реализация языков программирования / Серебряков В.А. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 236 с. – ISBN 978-5-9221-1417-2 - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114172.html>
8. Алымова Е.В., Конечные автоматы и формальные языки: учебник - Ростов н/Д : «Консультант студента» : [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927523979.html>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Интернет-университет информационных технологий [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru).

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

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)
4. Microsoft Visual Studio 2010. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching. Идентификатор подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID);, Институт арктических технологий – ICM-167652), (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	1Л Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточ-	Укомплектовано специализированной мебелью: - учебные столы – 57 шт.; - доска аудиторная – 3 шт.

	ной аттестации	
2.	<b>2Л</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью: - учебные столы – 57 шт.; - доска аудиторная – 3 шт.
3.	<b>3Л</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и демонстрационным оборудованием, служащим для представления учебной информации большой аудитории: - учебные столы – 59 шт.; - доска аудиторная – 3 шт.; - проектор TDP-TW355 - 1 шт.; - экран настенный 4:3 – 1 шт.
4.	<b>117С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: проектор Toshiba TLP-X2500-1 шт.; проекционный экран – 1 шт.; переносной ноутбук Aquarius NE405 - 1 шт.4; передвижная аудиторная доска – 1 шт; учебные столы – 23 шт.
5.	<b>207С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: проектор Epson H430B – 1 шт.; проекционный экран – 1 шт.; аудиторная доска – 1 шт.; переносной ноутбук Lenovo Z61e – 1 шт.; учебные столы – 32 шт.
6.	<b>217 С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – проектор Epson EB-S12- 1 шт.; – проекционный экран - 1 шт.; аудиторная доска – 1 шт.; – переносной ноутбук Lenovo B590- 1 шт.; учебные столы – 12 шт.
7.	<b>211С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 12 шт.
8.	<b>219 С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 14 шт.
9.	<b>221 С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 12 шт.
10.	<b>223 С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 12 шт.



11.	<b>103С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel Pentium G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ - 7 шт; - аудиторная доска – 1 шт.
12.	<b>111 С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -12 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - учебные столы – 8 шт.
13.	<b>115 С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -12 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - учебные столы – 8 шт.
14.	<b>203С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -8 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - учебные столы – 3 шт.
15.	<b>3С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel(R) Celeron (R) 2.8 ГГц, 3.12 Гб ОЗУ - 11 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - учебные столы – 3 шт.
16.	<b>308С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel i3-7100, 16Гб ОЗУ - 15 шт.; - учебные столы – 8 шт.
17.	<b>201С</b> Специальное помещение для самостоятельной работы	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.
18.	<b>108С</b> Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Помещение оснащено специализированной мебелью.

**Таблица 8 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «экзамен»)**

№	Контрольные точки	Зачетное количе-	График прохождения
---	-------------------	------------------	--------------------

		ство баллов		(неделя сдачи)
		min	max	
1.	<b>Посещение лекционных занятий (17 лекций)</b>	10	14	По расписанию
	0-7 посещений – 0 баллов; 8-12 посещений – 10 баллов; 13-17 посещений – 14 баллов.			
2.	<b>Выполнение заданий по темам практических занятий (12 тем)</b>	12	18	По расписанию
	Решение заданий по темам практических занятий – по 1 баллу за тему, работа у доски по теме – дополнительно 0,5 балла за тему.			
3.	<b>Контрольная работа</b>	14	20	8-я неделя
	Оценка «отлично» – 20 баллов, «хорошо» – 17 баллов, «удовлетворительно» – 14 баллов.			
4.	<b>Расчетно-графическое задание</b>	24	28	16-я неделя
	Выполнение всех этапов РГР, оформление пояснительной записки и ответы на вопросы – 24 балла. При наличии программной реализации – 28 баллов.			
<b>ИТОГО за работу в семестре</b>		<b>60</b>	<b>80</b>	17-я неделя
Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.				
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	<b>Экзамен</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	
Оценка «5» - 20 баллов; оценка «4» - 15 баллов; оценка «3» - 10 баллов.				
<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		<b>70</b>	<b>100</b>	
<p><b>Итоговая оценка</b> определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p><b>Шкала баллов для определения итоговой оценки:</b>  91-100 баллов – оценка «5»,  81-90 баллов – оценка «4»,  70- 80 баллов – оценка «3»,  69 и менее баллов – оценка «2»</p> <p><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.</p>				