

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Физики и техники связи

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«_____» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.09 Вычислительная техника и информационные технологии
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 11.03.02 - Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«_____» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Мобильная связь и интернет вещей (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Освоение заданных дисциплинарных компетенций в области применения, разработки и эксплуатации средств вычислительной техники, а также использования новых методов обработки информации.

Задачи изучения дисциплины:

Изучение студентами особенностей функционирования вычислительных средств, методов проектирования и оптимизации арифметическологических блоков ЭВМ, принципов организации вычислительного процесса и внутреннего устройства вычислительного процессора;

Формирование умений по разработке устройств на современной аппаратной базе, использования вычислительной техники для реализации алгоритмов обработки информации

Овладение навыками проектирования управляющих систем и практической работы в интегрированной среде разработки аппаратно-программного обеспечения управляющих систем.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина является одной из основных дисциплин базовой части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавра по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	64	64
Лекционные (ЛК)	32	32
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	32	32
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	44	44

Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;	<p>Знать: методы теоретического моделирования, основы информационного поиска при проектировании сетей и систем связи и анализа его результатов;</p> <p>Уметь: Уметь: квалифицированно проводить информационный поиск в области инфокоммуникаций и анализировать его результаты.</p> <p>Владеть: квалифицированными навыками информационного поиска для решения поставленной задачи и анализа его результатов;</p>
ОПК-2	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение	Знать: основные принципы осуществления компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

		<p>Уметь: работать на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях для осуществления компьютерного моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</p>
ОПК-2	<p>Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>	<p>Знать: теорию обработки и оценки погрешности результатов измерений</p> <p>Уметь: представлять и оценивать правдоподобность полученных данных</p> <p>Владеть: способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>
ПК-5	<p>Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети</p>	<p>Знать: Знать: основные виды протоколов, используемых в вычислительных системах, представление информации, современные способы её преобразования, получения хранения и выдачи применительно к инфокоммуникационным системам и сетям</p>

		<p>Уметь: Уметь: анализировать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи; внедрять перспективные технологии и стандарты</p> <p>Владеть: Владеть: навыками использования нормативной документации (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию инфокоммуникационных систем и сетей</p>
ПК-6	Владеет методами и средствами защиты от отказов в обслуживании инфокоммуникационных сетях	<p>Знать: устройство, комплектность и состав периферийного оборудования, УПАТС, абонентских устройств;</p> <p>Уметь: применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению периферийного оборудования, УАТС и абонентских устройств</p> <p>Владеть: навыками планирования порядка и последовательности проведения работ</p>
ПК-7	Знает назначение и правила работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных, их основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей	<p>Знать: основы инфокоммуникационных технологий и способы поиска информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ПК-7.2.</p> <p>Знает назначение и правила работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных, их</p>

		<p>основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем</p> <p>Уметь: : применять системы управления взаимоотношениями с клиентами при подготовке аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ПК-7.4. Осуществлять поиск и обработку информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>Владеть: навыками сбора, аналитического и численного исследования информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>
--	--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Основные	Краткий исторический	6	2	2	0	2

		сведения об электронной вычислительной технике: Назначение, характеристики и классификация вычислительной техники.	очерк развития вычислительной техники. Основные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ. Развитие производства ЭВМ.						
	1.2	Принцип Действия ЭВМ, Способы представления информации в ЭВМ.	Функциональная схема ЭВМ. Основные узлы ЭВМ. Принцип открытой архитектуры. Понятие о программном обеспечении. Виды информации. Количественные характеристики информации. Достоинства дискретного сигнала.	14	4	4	0	6	
2	2.1	Математические основы работы ЭВМ	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.	14	4	4	0	6	
	2.2	Логические основы работы ЭВМ.	Элементарные логические функции, формы представления логических функций. Законы алгебры логики. Основной базис алгебры логики. Минимизация логических функций.	14	4	4	0	6	
3	3.1	Элементы и устройства вычислительной техники.	Типовые элементы вычислительной техники. Назначение типовых элементов. Основные логические элементы. Триггеры. Регистры. Счетчики, сумматоры.	14	4	4	0	6	

			Кодирующие и декодирующие устройства. Основы микропроцессорных систем. Арифметико-логические устройства процессора. Управление процессом обработки информации. Работа микропроцессора. Микроконтроллеры. Сигнальные процессоры.					
	3.2	Организация интерфейсов в вычислительной технике. Периферийные устройства в вычислительной технике. Запоминающие устройства.	Виды и характеристики запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройства. Полупроводниковые энергозависимые запоминающие устройства. Назначение и характеристика интерфейса. Параллельный, последовательный интерфейс. Основные типы устройств ввода-вывода. Печатающие устройства. Устройства отображения информации.	16	6	4	0	6
4	4.1	Информационные технологии	История информационных технологий. Современные информационные технологии. Виды информационных технологий. Платформа в информационных технологиях	14	4	4	0	6
	4.2	Технологии открытых систем: Модель взаимодействия открытых	Основные понятия открытых систем. Свойства открытых систем. Преимущества открытых систем. Стандарты открытых	14	4	4	0	6

		систем (OSI)	систем. OSI. Семь уровней организации сети и назначение каждого уровня.					
Итого				106	32	30	0	44

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные понятия и определения. Основные характеристик и и классификация ЭВМ.	Понятие вычислительная техника, электронная вычислительная машина, система обработки информации, данные и т. д. Классификация ЭВМ.	2
	1.2	Принцип Действия ЭВМ.	Функциональная схема ЭВМ. Основные узлы ЭВМ. Принцип открытой архитектуры.	4
2	2.1	Арифметические основы ЭВМ. Способы представления чисел в ЭВМ.	Системы счисления. Методика выбора системы счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.	4
	2.2	Основные понятия алгебры логики.	Общие сведения. Переключательные функции одной и двух переменных. Тождества и законы алгебры логики. Минимизация логических функций с использованием законов и тождеств, с использованием карт Карно.	4
3	3.1	Обзор типовых элементов вычислительной техники. Основы микро процессорных систем.	Назначение типовых элементов. Основные логические элементы. Назначение, архитектура и структура процессоров и микро процессоров.	4
	3.2	Запоминающи	Виды и характеристики	6

		е устройства. Организация интерфейсов в вычислительной техники.	запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройства. Назначение и характеристики интерфейса. Интерфейсы современных ПК	
4	4.1	Введение в информационные технологии	Понятие информационной технологии, ее свойства. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества. Эволюция информационных технологий, этапы их развития.	4
	4.2	Эталонная модель взаимодействия открытых систем.	OSI. Технология передачи информации в модель взаимодействия открытых систем. Характеристика уровней модели взаимодействия открытых систем.	4

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История развития вычислительной техники.	Обзор и характеристика этапов развития вычислительной техники (3 этапа).	2
	1.2	Структура однопрограммной ЭВМ	Классические основы построения ЭВМ (машина Тьюринга, элемент и автомат Неймана), принципы Неймана построения ЭВМ, структура классической ЭВМ.	4
2	2.1	Системы счисления. Правила десятичной арифметики.	Позиционные, непозиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую, когда одно основание является целой степенью другого. Выполнение арифметических операций над числами, представленными с фиксированной запятой. Коды, применяемые для изображения отрицательных чисел.	4
	2.2	Основы алгебры логики.	Анализ и синтез комбинационных схем. Правила оформления схем цифровых устройств. Базис.	6

			Минимизация комбинационных схем. Моделирование логических элементов. Моделирование комбинационных схем.	
3	3.1	Принцип работы микропроцессора	Целочисленные двоичные коды. Построение арифметикологических устройств. Организация микроЭВМ. Классификация микропроцессоров. Понятие команд микропроцессора. Типовые структуры операционного блока микропроцессора. Понятие микропрограммирования.	4
	3.2	Аналоговые вычислительные машины.	Назначение и принцип действия аналоговой вычислительной машины. Операционный усилитель в функциональных схемах.	4
4	4.1	Платформа в информационных технологиях.	Понятие платформы. Операционные системы как составная часть платформы. История развития операционных систем. Прикладные решения и средства их разработки. Критерии выбора платформы	4
	4.2	Структура международной системы стандартизации и информационных технологий. Стандартизация сетей.	Источники стандартов. Информационные продукты и услуги в сфере оптических систем и сетей связи. Организация интерфейсов в вычислительной технике	4

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

1	1.1	Краткий исторический очерк развития вычислительной техники. Абак. Ручные вычислительные устройства. Счетные палочки Непера. АВМ. ЦВМ. Перспективы информатизации общества.	работа с электронными образовательными ресурсами, написание конспекта, подготовка презентации, тестирование	8
	1.2	Виды информации. Количественные характеристики информации. Достоинства дискретного сигнала. Система кодирования команд. Способы адресации. Различные системы кодирования команд, взаимосвязь основных параметров ЭВМ с форматом команды, основные способы адресации и их влияние на время выборки операнда, длину поля адреса, особенности их использования при составлении программ для обработки различных структур данных.	работа с электронными образовательными ресурсами, написание конспекта, тестирование.	6
2	2.1	Системы счисления. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.	Составление конспекта, тестирование.	6
	2.2	Минимизация логических функций методом испытаний. Функционально полные системы элементов. Особенности работы комбинационных схем. Гонки. Использование логических элементов в качестве ключа. Комбинационные	работа с электронными образовательными ресурсами, составление тезисов, конспектов, выступлений с докладами	12

		устройства(дешифраторы и шифраторы, мультиплексоры и демультимплексоры, сумматоры.		
3	3.1	Последовательностные устройства (триггеры, регистры, счетчики). Арифметико-логические устройства процессора (назначение и состав, конечные автоматы, работа арифметико- логического устройства).	Подготовка конспекта, тестирование, работа с электронными ресурсами.	6
	3.2	Периферийные устройства вычислительной техники. Интерфейсы. Внешние запоминающие устройства. Контроллеры. Видеомониторы и видеоадаптеры. Устройства вывода информации. Устройства ввода информации	работа с электронными образовательными ресурсами, составление опорного конспекта, выполнение тестов	12
4	4.1	История информационных технологий. Язык, речь и письменность. Книгопечатание. Традиционные средства связи. История звукозаписи. Запись изображений. История копирования и размножения документов. Информационные технологии в различных областях деятельности. История измерений. История идентификации личности.	подготовка доклада, создание электронной презентации, выполнение тестов	12
	4.2	История развития	Составление конспекта,	6

	<p>технологии открытых систем. Характеристика этапов развития открытых систем.</p> <p>Предпосылки разработки модели взаимодействия открытых систем.</p> <p>Взаимодействие открытых систем на базе эталонной модели.</p> <p>Технология обработки сообщения уровнями модели взаимодействия открытых систем.</p> <p>Назначение и основные функции уровней эталонной модели взаимодействия открытых систем.</p>	<p>заполнение таблиц, работа с электронно-образовательными ресурсами, тестирование.</p>	
--	---	---	--

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Гаврилов, Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : учебник. - Москва : Гардарики , 2007. - 655 с. : ил. - ISBN 5-8297-0266-3 : 348-57. Вид литературы: z
2. Введение в анализ информационных технологий: учебник для ВУЗов / В.А. Сухомлин– М.: Горячая линия – Телеком, 2008. – 432 с.
3. Пятибратов, Александр Петрович. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / под ред. А.П. Пятибратова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2006. - 560 с. : ил. - ISBN 5-279-02779-0 : 450-00.
4. Сухомлин, Владимир Александрович. Введение в анализ информационных технологий : учебник . - Москва : Горячая линия-Телеком, 2003. - 427с. : ил. - ISBN 5-93517-145-7 : 300-00. Вид литературы: z

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Гаврилов, Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : Учебник

для вузов / Гаврилов М. В., Климов В. А. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 383 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/488708> (дата обращения: 07.02.2022). - ISBN 978-5-534-00814-2 : 939.00. Тип ЭР: ссылка - <https://urait.ru/bcode/488708>

2. Гаврилов, Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : Учебник для вузов / Гаврилов М. В., Климов В. А. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2018. - 383 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/428879> (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-06635-7 : 729.00. Тип ЭР: ссылка - <https://urait.ru/bcode/428879>

3. Советов, Борис Яковлевич. Информационные технологии : Учебник для вузов / Советов Б. Я., Цехановский В. В. - 7-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 327 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/488865> (дата обращения: 07.02.2022). - ISBN 978-5-534-00048-1 : 1019.00. Тип ЭР: ссылка - <https://urait.ru/bcode/488865>

4. Новожилов, Олег Петрович. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие для вузов / Новожилов О. П. - Москва : Юрайт, 2022. - 276 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/494314> (дата обращения: 07.02.2022). - ISBN 978-5-534-07717-9 : 709.00. Тип ЭР: ссылка - <https://urait.ru/bcode/494314>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студентов сред. проф. образования / Михеева Е.В. - 5-е изд. - Москва : Академия, 2006. - 378 с. - (Сред. проф. образование). - ISBN 5-7695-3197-5 : 130-90. Вид литературы: z

2. Венславский, В.Б. Учебное проектирование устройств вычислительной техники : учеб. пособие / Венславский В.Б. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 140 с. - ISBN 978-5-9293-0503-0 : б/ц. Вид литературы: z

3. Корнеев, Игорь Константинович. Информационные технологии : учебник. - Москва : Проспект, 2009. - 224 с. - ISBN 978-5-482-01401-1 : 93-50. Вид литературы: z

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Новожилов, Олег Петрович. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие для вузов / Новожилов О. П. - Москва : Юрайт, 2022. - 276 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/494314> (дата обращения: 07.02.2022). - ISBN 978-5-534-07717-9 : 709.00. Тип ЭР: ссылка - <https://urait.ru/bcode/494314>

2. Новожилов, Олег Петрович. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2 : Учебное пособие для вузов / Новожилов О. П. - Москва : Юрайт, 2022. - 246 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/494315> (дата обращения: 07.02.2022). - ISBN 978-5-534-07718-6 : 649.00. Тип ЭР: ссылка - <https://urait.ru/bcode/494315>.

3. Синаторов, С.В. Информационные технологии : учебное пособие / Синаторов С.В. - Москва : Флинта, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-9765-1717-2. Тип ЭР: ссылка - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765171721.html>

4. Синаторов, С.В. Информационные технологии : учебное пособие / Синаторов С.В. - Москва : Флинта, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9765-1717-2. Тип ЭР: ссылка - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976517172.html>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Яндекс) – самая популярная в настоящее время отечественная поисковая система. Яндекс - единственная российская поисковая система, индексирующая документы в форматах PDF, DOC, RTF, SWF, PPT и XLS. Актуализация базы осуществляется еженедельно	http://www.yandex.ru
Современные профессиональные базы данных	https://intuit.ru/
Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе, на внутри сетевом сервере	https://www.zabgu.ru/
Поисковая система компании Mail.ru Google — одна из самых полных зарубежных ИПС.	http://www.google.com
AltaVista (http://www.altavista.com)	http://www.altavista.com

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АBBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Cisco packet tracer
- 2) GNS3
- 3) NetEmul

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,

Учебные аудитории для проведения практических занятий	закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении дисциплины используется балльно-рейтинговая технология, которая позволяет реализовать непрерывную и комплексную систему оценивания учебных достижений студентов. Непрерывность означает, что текущие оценки не усредняются, а непрерывно складываются на всем протяжении при изучении дисциплины в семестре. Комплексность означает учет всех форм учебной и творческой работы студента в течение семестра.

Балльно-рейтинговая технология включает в себя два вида контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине. Лекционные занятия проводятся в форме контактной работы со студентами или с применением дистанционных образовательных технологий. Практические занятия проводятся в форме контактной работы со студентами или с применением дистанционных образовательных технологий, в компьютерном классе либо в аудитории с мультимедийным оборудованием. Контрольная работа выполняется студентом самостоятельно используя знания и практические навыки, полученные на лекциях, практических занятиях. Консультирование студентов в процессе изучения дисциплины организуется кафедрой и осуществляется преподавателем в форме контактной работы со студентами с применением дистанционных образовательных систем. Роль консультаций должна сводиться, в основном, к помощи в изучении дисциплины (модуля), выполнении практических работ, контрольных работ и конспектов. Текущий контроль (ТК) - основная часть балльно-рейтинговой технологии, основанная на поэтапном контроле усвоения студентом учебного материала, выполнении индивидуальных заданий.

Форма контроля: тестовые оценки в ходе изучения дисциплины, оценки за выполнение индивидуальных заданий, практических работ, контрольных работ.

Основная цель ТК: своевременная оценка побуждающая их работать равномерно, исключая малые загрузки или перегрузки в течение семестра.

ТК осуществляется программными средствами самостоятельной работы студента по его готовности.

Разработчик/группа разработчиков:
Марина Юрьевна Шилова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.