

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.23 Современные информационные технологии  
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 01.03.02 - Прикладная математика и  
информатика

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

Профиль – Исследование операций и системный анализ (для набора 2022)  
Форма обучения: Очная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Ознакомить студентов с основами разработки, развития и использования современных информационных технологий

Задачи изучения дисциплины:

Рассмотреть основные принципы разработки программного обеспечения

Рассмотреть возможности применения интегрированных сред разработки под управлением современных операционных систем для реализации прикладных проектов, ориентированных на решение различных задач

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Обязательная часть. Б1.О.23

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа студентов (СРС)	24	24
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-4	Знает принципы работы современных информационных технологий	<p>Знать: суть и назначение современных информационных технологий, их роль в жизни современного общества</p> <p>Уметь: ориентироваться в современных технологиях разработки приложений</p> <p>Владеть: теоретическими знаниями о принципах работы современных информационных технологий</p>
ПК-1	Знает современные технологии проектирования и производства программного продукта	<p>Знать: Обладает знаниями в области технологии проектирования и производства современных информационных технологий</p> <p>Уметь: применять программное обеспечение для решения задач в различных предметных областях</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</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 особенности и проблемы современных программных проектов	Основные особенности и проблемы современных программных проектов. Понятие жизненного цикла ПО ИС.	18	4	0	8	6
2	2.1	Разработка структуры программы и модульное проектирование. Верификация программного обеспечения	Разработка структуры программы и модульное проектирование. Верификация программного обеспечения	18	4	0	8	6
3	3.1	Объектно-ориентированный подход к программированию. Back-End и Front-End программирование.	Объектно-ориентированный подход к программированию. Back-End и Front-End программирование.	18	4	0	8	6
4	4.1	Понятие CMS, классификация CMS, особенности установки и работы. Обзор современных информационных технологий разработки программного обеспечения.	Понятие CMS, классификация CMS, особенности установки и работы. Обзор современных информационных технологий разработки программного обеспечения.	18	4	0	8	6
Итого				72	16	0	32	24

### 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 особенности и проблемы современных программных проектов Понятие жизненного цикла ПО ИС	Основные особенности и проблемы современных программных проектов Понятие жизненного цикла ПО ИС	4
2	2.1	Разработка структуры программы и модульное проектирование. Верификация программного обеспечения	Разработка структуры программы и модульное проектирование. Верификация программного обеспечения	4
3	3.1	Объектно-ориентированный подход к программированию. Back-End и Front-End программирование.	Объектно-ориентированный подход к программированию. Back-End и Front-End программирование.	4
4	4.1	Понятие CMS, классификация CMS, особенности установки и работы. Обзор современных информационных технологий разработки программного обеспечения.	Понятие CMS, классификация CMS, особенности установки и работы. Обзор современных информационных технологий разработки программного обеспечения.	4

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные особенности и проблемы современных программных проектов Понятие жизненного цикла ПО ИС	Технология обработки текстовых, графических и табличных данных. Гипертекстовая технология. Технология мультимедиа. Технология автоматизации офиса. Динамический обмен данными (DDE). Связывание и внедрение объектов (OLE). Основные особенности современных проектов программного обеспечения (ПО), характеристики различных классов проектов. Проблема сложности больших систем. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.	8
2	2.1	Разработка структуры программы и модульное проектирование. Верификация программного обеспечения	Цель модульного программирования. Основные характеристики программного модуля. Методы разработки структуры программы. Классификация методов разработки структуры программ. Место верификации среди процессов разработки программного обеспечения. Современные технологии разработки программного обеспечения. Задачи и цели процесса верификации. Тестирование, верификация и валидация - различия в понятиях. Документация, создаваемая на различных этапах жизненного цикла. Верификация сертифицируемого программного обеспечения.	8

3	3.1	Объектно-ориентированный подход к программированию. Back-End и Front-End программирование.	Анализ и проектирование ПО на основе объектно-ориентированного подхода. Сущность объектно-ориентированного подхода. Понятие о Back-End-программировании (программирование на стороне сервера). Инструменты для Back-End-программирования. Front-End программирование (программирование на стороне клиента). Инструменты для Front-End программирования.	8
4	4.1	Понятие CMS, классификация CMS, особенности установки и работы. Обзор современных информационных технологий разработки программного обеспечения.	Понятие о CMS (Content Management System – Система управления контентом). Виды и классификация CMS. Сравнение CMS, примеры. Особенности установки и работы популярных CMS. История развития информационных технологий для разработки программного обеспечения, современное состояние ИТ. Традиционные технологии программирования ПО, появление новых платформ и сред для программирования программного обеспечения, развитие языков программирования для этих платформ. Развитие технологий проектирования для web-приложений, появление новых классов платформ для web-проектирования.	8

### 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	Основные особенности и проблемы современных программных проектов Понятие жизненного цикла ПО ИС	Составление опорного конспекта. Выполнение домашней работы.	6
2	2.1	Разработка структуры программы и модульное	Составление опорного конспекта. Выполнение	6

		проектирование. Верификация программного обеспечения	домашней работы.	
3	3.1	Объектно-ориентированный подход к программированию. Back-End и Front-End программирование.	Составление опорного конспекта. Выполнение домашней работы.	6
4	4.1	Понятие CMS, классификация CMS, особенности установки и работы. Обзор современных информационных технологий разработки программного обеспечения.	Составление опорного конспекта. Выполнение домашней работы.	6

#### **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. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие. - Чебоксары: ЧГУ, 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-7677-1755-2 : 170-00

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : Учебник / Гаврилов Михаил Викторович; Гаврилов М.В., Климов В.А. - 4-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 383. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03051-8 : 117.12. <http://www.biblio-online.ru/book/1DC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9>

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. Батенькина, О.В. Программное и техническое обеспечение информационных систем: учеб. пособие. - Омск : ОмГТУ, 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-8149-1715-7 : 150-00.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : Учебник / Советов Борис Яковлевич; Советов Б.Я., Цехановский В.В. - 6-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 261. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03015-0 : 83.54. <http://www.biblioonline.ru/book/BBC6F436-97B4-4DCB-829E-1DF182A8B1A4>

2. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : Учебник / Трофимов Валерий Владимирович; Трофимов В.В. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 238. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-01935-3. - ISBN 978-5-534-01936- 0 : 76.99. <http://www.biblio-online.ru/book/39752ABD-6BE0-42E2-A8A2-96C8CB534225>

3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : Учебник / Трофимов Валерий Владимирович; Трофимов В.В. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 390. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-01936-0. - ISBN 978-5-534-01937- 7 : 118.76. <http://www.biblio-online.ru/book/4FC4AE65-453C-4F6A-89AA-CE808FA83664>

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
----------	--------

## 6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

## 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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении курса «Современные информационные технологии» предусматриваются следующие виды работ:

1. Посещение лекционных занятий.
2. Выполнение лабораторных работ.
3. Выполнение кратковременных самостоятельных работ в каждом модуле:
  - подготовка конспекта;
  - выполнение домашних заданий.
5. За несвоевременную сдачу задания в срок, снимаются штрафные баллы, 2 балла за каждое задание.

Таким образом, сумма по всем видам деятельности составляет 100 баллов, без учета пункта 5.

Оценки студентам выставляются следующим образом:

«Отлично» от 85 до 100 баллов;

«Хорошо» от 70 до 84 баллов;

«Удовлетворительно» от 55 до 69 баллов;

Студент, набравший от 0 до 54 баллов, обязан сдать экзамен по данной дисциплине в период сессии.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия, студент имеет право получить консультацию у преподавателя.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы:

- поиск информации на заданную тему;
- работа с электронными ресурсами;
- составление конспекта;
- подготовка к аудиторным занятиям.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;
- контроль и оценка со стороны преподавателя

Разработчик/группа разработчиков:  
Надежда Николаевна Замощникова

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.