

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин**
ПИМИБНД ХТИ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин**
ПИМИБНД ХТИ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

**Канд.истор.наук, Папина Ольга
Витальевна**

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Дисциплина Б1.О.06 Информационные технологии

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Программу
составили

к.ф.-м.н., доцент, Буреева М. А.; к.п.н., доцент,
Перехожева Е. В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование теоретических знаний и практических навыков в области информационных технологий, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Для реализации данной цели необходимо:

ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, техническими средствами и программным обеспечением, необходимыми для жизни и деятельности в информационном обществе;

научить студентов практическому использованию средств новых информационных технологий (НИТ) в образовании, при решении прикладных задач в различных предметных областях.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Студенты должны

- знать основные понятия терминологии информационных технологий; принципы построения и использования информационных технологий при решении различных прикладных задач; основные требования информационной безопасности;

- уметь использовать информационные технологии на необходимых этапах решения прикладных задач;

- владеть навыками работы в популярных приложениях MS Office, использования технологий Internet и электронной почты;

- владеть навыками работы в среде Mathcad.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-2:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Уровень 1	средства, обеспечивающие информационные процессы (сбор, хранение, поиск, обработку, передачу информации); возможности ПК как средства управления информацией.
Уровень 1	распознавать и осуществлять основные информационные процессы (сбор, хранение, передача информации) с использованием программного обеспечения компьютера; представить информацию в виде, наиболее удобном для восприятия человеком.

Уровень 1	<p>навыками выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте; навыками оценки достоверности информации о заданном объекте; навыками систематизации, обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий; навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p>
-----------	--

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Высшая математика

Физика

Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика

Информационное моделирование в строительстве

Производственная практика: научно-исследовательская работа

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

Дисциплина реализуется на русском языке. Для организации аудиторной и самостоятельной работы студентов используется электронная информационно-образовательная среда СФУ: курс «Информационные технологии» (<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=31758>).

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	2 (72)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия			
практикумы			
лабораторные работы	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	1 (36)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)			

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования.	4	0	2	14	ОПК-2
2	Основные приемы работы с редактором Word	6	0	8	12	ОПК-2
3	Электронная таблица Excel. Знакомство с расчетной средой MathCad	16	0	16	28	ОПК-2
4	СУБД Access	6	0	8	40	ОПК-2
5	Основные принципы работы Internet	4	0	2	14	ОПК-2
Всего		36	0	36	108	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Базовые понятия теории информации и кодирования	2	0	2

2	1	История развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ.	2	0	2
3	2	Основные приемы работы с редактором Word	6	0	6
4	3	Электронные таблицы Excel	8	0	8
5	3	Знакомство с расчетной средой MathCad	8	0	8
6	4	СУБД Access	6	0	6
7	5	Основные понятия и принципы работы в компьютерных сетях	2	0	2
8	5	Локальные и глобальные поисковые системы. Облачные сервисы	2	0	2
Всего			26	0	26

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Операционная система Windows. Использование графического интерфейса. Управление файлами, папками и дисками. Прикладные программы. Знакомство и регистрация в системе Moodle для работы с электронным курсом	2	0	2

2	2	Word. Набор и форматирование текста. Связывание и встраивание объектов различного типа в документ	2	0	2
3	2	Word. Стилизовое форматирование. Работа со сложным документом: оглавление, список иллюстраций, список литературы, предметный указатель, закладки, перекрестные ссылки и гиперссылки. Редактор формул	4	0	4
4	2	Word. Организация рассылок, работа с шаблонами, элементами управления, защита документа. Работа в среде PowerPoint, формирование презентаций	2	0	2
5	3	Excel. Ввод данных. Форматирование таблиц. Относительные и абсолютные ссылки. Работа с массивами	2	0	2
6	3	Excel. Построение графиков. Функциональные зависимости, заданные в правой прямоугольной декартовой системе координат. График функции с ветвлениями. Параметрическое представление кривой. Табуляция нескольких функции и выбор данных для диаграммы. Формирование отчета о построении диаграмм	2	0	2
7	3	Excel. Мастер функций. Работа с однотобличной базой данных. Сортировка. Фильтры. Условное форматирование. Промежуточные итоги. Группировка. Сводные таблицы и диаграммы	2	0	2

8	3	Excel. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений и т.п.	2	0	2
9	3	Простейшие вычисления в Mathcad. Построение графиков в Mathcad	2	0	2
10	3	Символьные вычисления в Mathcad. Нахождение производной функции и неопределенных интегралов	2	0	2
11	3	Матричные вычисления. Решение уравнений и систем уравнений	2	0	2
12	3	Численное дифференцирование и интегрирование. Решение дифференциальных уравнений	2	0	2
13	4	Создание БД в ACCESS. Создание структуры реляционной базы данных. Ввод и редактирование данных. Поиск и сортировка данных. Создание таблиц, запросов, отчетов, кнопочной формы	8	0	8
14	5	Поиск в интернет. Язык запросов. Расширенный поиск различными ИПС. Оценка релевантности поиска. Работа с электронной почтой. Знакомство с облачными технологиями	2	0	2
Итого			26	0	26

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Янченко И.В., Бебрыш Т.Н., Кабаева Е.В.	Информатика. Основные приемы работы в MS OFFICE 2007: лабораторный практикум	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Симонович С. В.	Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов	Москва: Питер, 2012
Л1.2	Царев Р. Ю., Прокопенко А. В., Князьков А. Н.	Программные и аппаратные средства информатики: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 231300.62 "Прикладная математика", 230700.62 "Прикладная информатика", 08500.62 "Бизнес-информатика", 080801.65 "Прикладная информатика (в экономике)"	Красноярск: СФУ, 2015
Л1.3	Каймин В. А.	Информатика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л1.4	Гаврилов М. В., Климов В. А.	Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата по широкому кругу направлений и специальностей	Москва: Юрайт, 2017
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ермаков А. П.	Основы информатики и вычислительной техники: учеб. пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2010
Л2.2	Алексеев А. П.	Информатика 2015: Учебное пособие	Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2015
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Янченко И.В., Бебрыш Т.Н., Кабаева Е.В.	Информатика. Основные приемы работы в MS OFFICE 2007: лабораторный практикум	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Книжная поисковая система	http://www.ebdb.ru/
Э2	ЭБС ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
Э3	Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"	http://e.lanbook.com/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Материал курса структурирован и представлен по разделам. Изучение разделов реко-мендуется последовательно.

Теоретический материал, содержащийся в курсе, является обзорным, т. е. не полностью отражает суть рассматриваемых вопросов.

Лабораторные работы выполняются в компьютерном классе, при этом часть заданий лабораторных работ выполняются по индивидуальным вариантам. Вариант задания к лабора-торной работе определяется как неделимый остаток от деления числа, образованного послед-ними двумя цифрами студенческого билета на число вариантов.

По данной дисциплине учебным планом предусмотрено 108 часов на самостоятельную работу, из них: 36 часов в первом семестре и 72 часа – во втором.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает следующие виды работы: самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение расчетно-графических за-даний.

Расчетно-графические задания выполняются в течение семестра. Варианты расчетно-графических заданий соответствуют вариантам заданий для выполнения лабораторных работ; они выдаются преподавателем с указанием учебно-методической литературы. Расчетно-графические задания оформляются в виде отчетов по лабораторным работам согласно требо-ваниям, предъявляемым к текстовым документам. Оценка выставляется в 100-балльной шка-ле в соответствии с долей выполненных заданий и допущенными ошибками. Проверенная работа возвращается студенту для исправления и доработки, по окончании которой оценка может быть скорректирована.

Для закрепления теоретического материала в курсе содержатся тесты, задания лабора-торных работ, контрольные вопросы к защите лабораторных работ. Для студентов с ограни-ченными возможностями здоровья – реферативные задания.

По окончании изучения курса выставляется зачет при условии удовлетворительного выполнения всех видов оцениваемой деятельности студента. Оценка формируется на основе бально-

рейтинговой системы утвержденной в СФУ. Для получения зачета необходимо набрать проходной балл к концу семестра, успешно выполнив все оцениваемые задания (ми-нимум 67 баллов). В случае если по окончанию изучения курса студент не набирает проходной балл, то зачет сдается, в общепринятом порядке, согласно сетке расписания.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины в полном объеме и рекомендуемой последовательности изучения разделов размещено в системе электронной информационно-образовательной среды СФУ, курс: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=31758>.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть предоставлены фор-мах: для лиц с нарушением зрения – в форме электронного документа; для лиц с нарушением слуха – в печатной форме и в форме электронного документа; для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата – в печатной форме и в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Программное обеспечение Microsoft Office 2007 и выше;
9.1.2	Математическое программное обеспечение Mathcad 14;
9.1.3	Актуальные версии веб-браузеров Google Chrom, Mozila Firefox и др.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1) https://elibrary.ru – Электронно-библиотечная система elibrary
9.2.2	2) http://www.znanium.com/ – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)
9.2.3	3) http://www.sfu-kras.ru/ – Сайт ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
9.2.4	4) http://khti.sfu-kras.ru/ – Сайт Хакасского технического института – филиала ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Корпус А, лекции – лекционная аудитория 229: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, компьютер, активные колонки, проектор, магнитно-маркерная доска, мультимедийная доска. Перечень лицензионного программного обеспечения: Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (ver 10.3.0.6294 № 1B08-170222-020109-430-193 с 22.02.2017), OS Windows 7 Корпоративная (Microsoft Imagine Premium 6b7c117d-8ae7-4533-93af-058cc93b8bf5 с 03.01.17 по 03.01.20), пакет прикладных программ MS Office (ver 12.0.6612.1000 авторизационный номер лицензии 63091073ZZE0912 Номер лицензии 43158512 от 04.12.2007), веб-браузеры.

Корпус А, лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 104, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы: магнитно-маркерная доска с подсветкой. 1-рабочее место преподавателя. 12-рабочих мест для студентов. Рабочие места для студентов оснащены: Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU/Н61Н2-М6 ECS MB/ 4GB RAM/ 250 GB HDD/ ViewSonic VA2231 Series [22" LCD] ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, Mathcad 14, Matlab 2008, Microsoft Office Enterprise 2007, CodeGear Delphi 2009, Foxit Reader. Перечень лицензионного программного обеспечения: Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (ver 10.3.0.6294 № 1B08-170222-020109-430-193 с 22.02.2017), Microsoft Office Enterprise 2007 (Microsoft Imagine Premium 6b7c117d-8ae7-4533-93af-058cc93b8bf5 с 03.01.2017 по 03.01.2020), CodeGear Delphi 2009 (№81745 от 18.12.2009), Mathcad 14 (№400379 от 29.11.2007).

Корпус А, лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 105, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы: магнитно-маркерная доска с подсветкой; рабочее место преподавателя. Рабочие места для студентов оснащены: Intel(R) Pentium(R) G3440 CPU/ Н81М-К Asus MB/4GB RAM/500 GB HDD/ View-Sonic VA1913 Series [19" LCD] ПО: Foxit reader, Kaspersky Endpoint Security 10, Microsoft Office Enterprise 2007, Microsoft Project 2013, Microsoft Visio 2013, CodeGear Delphi 2009, Mathcad 2014, Matlab 2008, Maple 12, Visual Studio 2005. Перечень лицензионного программного обеспечения: Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (ver 10.3.0.6294 № 1B08-170222-020109-430-193 с 22.02.2017), Microsoft Office Enterprise 2007 (Microsoft Imagine Premium 6b7c117d-8ae7-4533-93af-058cc93b8bf5 с 03.01.2017 по 03.01.2020), CodeGear Delphi 2009 (№81745 от 18.12.2009), Mathcad 14 (№400379 от 29.11.2007).

Корпус А, лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 106, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы: магнитно-маркерная доска с подсветкой; рабочее место преподавателя; рабочие места для студентов. Рабочие места для студентов оснащены:

Intel(R) Core(TM) i5-7600 CPU/ Gigabyte H110M-S2PV-CF MB/8 GB RAM/1000 GB HDD/ Samsung S24D300H [24" LCD] ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, Mathcad 14, Microsoft Office Enterprise 2007, Microsoft Visual Basic 2008, Microsoft Visual C++ 2008, Pascal ABC.NET, Python 2.6.6, CodeGear Delphi 2009. Перечень лицензионного программного обеспечения: Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (ver 10.3.0.6294 № 1B08-170222-020109-430-193 с 22.02.2017), Microsoft Office Enterprise 2007 (Microsoft Imagine Premium 6b7c117d-8ae7-4533-93af-058cc93b8bf5 с 03.01.2017 по 03.01.2020), CodeGear Delphi 2009 (№81745 от 18.12.2009), Mathcad 14 (№400379 от 29.11.2007).

Корпус А, лабораторные работы, самостоятельная работа – компьютерный класс ауд. 204, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы: меловая доска с подсветкой; рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся оснащены: Intel(R) Core(TM) i5-4460 CPU/ H81M-K Asus MB/8 GB RAM/500 GB HDD/ Acer V246HL [24" LCD] ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, Foxit Reader, Mathcad 14, Microsoft Office Enterprise 2007, CodeGear Delphi 2009. Перечень лицензионного программного обеспечения: Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (ver 10.3.0.6294 № 1B08-170222-020109-430-193 с 22.02.2017), Microsoft Office Enterprise 2007 (Microsoft Imagine Premium 6b7c117d-8ae7-4533-93af-058cc93b8bf5 с 03.01.2017 по 03.01.2020), CodeGear Delphi 2009 (№81745 от 18.12.2009), Mathcad 14 (№400379 от 29.11.2007).

Корпус А, самостоятельная работа студентов – читальный зал № 1, ауд. 236: рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Электронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС -"ИРБИС"; Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУЗа, Университетская библиотека онлайн, Лань,ИНФРА-М, ibooks.ru, Национальный цифровой ресурс «Рукопт», BOOK.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных изданий, периодических изданий и др.). Перечень лицензионного программного обеспечения: электронный каталог АБИС-ИРБИС".