

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра физики, информатики и математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.11 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

физики, информатики и математики

наименование кафедры

протокол № 6 от « 31 » 01 2018 г.

Первый заместитель директора по УР



Е.В. Фролова

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель

должность



подпись

С.А. Литвинова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

код наименование



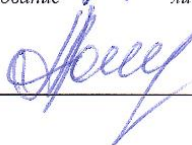
личная подпись

Н.В. Бутримова

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись



Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

© Литвинова С.А., 2018

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

получение базовых знаний и формирование основных навыков по информатике, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности, а также с использованием ПЭВМ в учебном процессе и научных исследованиях, развитие понятийной информационной базы и формирование определенного уровня информационной подготовки, необходимых для решения инженерных задач по направлению подготовки, и выполнения расчетов на ПЭВМ с использованием универсальных и прикладных средств программного обеспечения.

Задачи:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- формирование умений и навыков эффективного использования современных персональных компьютеров для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей будущей деятельности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств информационных и коммуникационных технологий;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.7 Правоведение, Б.1.В.ОД.1 Системы автоматизации проектирования строительных объектов, Б.1.В.ОД.4 Строительная механика, Б.1.В.ДВ.2.1 Организация научных исследований при разработке конструктивных решений зданий и сооружений, Б.1.В.ДВ.2.2 Организация проектной деятельности при разработке конструктивных решений зданий и сооружений*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- сущность информации;- назначение и виды информационных технологий;- назначение и виды информационных моделей;- основные технологии обработки информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств;- базовые требования информационной безопасности, понятие государственной тайны. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- внедрять в практику современные методы и технологии автоматизированной обработки информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;- навыками работы с компьютером как средством управления	ОПК-4 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
информацией; - навыками оценки степени информационной угрозы; - соблюдать требования информационной безопасности.	
Знать: - принципы информационного поиска, способы представления, обработки и передачи информации с использованием компьютерных и сетевых технологий. Уметь: - находить нужную информацию для профессиональной деятельности в сети Интернет; - решать инженерные задачи по специальности, и выполнять расчеты на ПЭВМ с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Владеть: - методами поиска, анализа и обработки информации для поставленных профессиональных задач с использованием компьютерных и сетевых технологий.	ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> - <i>выполнение индивидуальных творческих заданий (ИТЗ);</i> - <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю.</i>	55,75	55,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Структурная и логическая организация персональных компьютеров	24	4		6	14
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	32	4		14	14
3	Системы программирования. Языки программирования	28	6		8	14

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Компьютерные коммуникации и сети. Защита информации	24	4		6	14
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Структурная и логическая организация персональных компьютеров. Информация – фундаментальное, первичное понятие науки информатики. Субъективные и объективные свойства информации. Формы адекватности. Способы измерения информации. Объемный способ измерения и единицы измерения. Бит и байт. Магистрально-модульный принцип построения ЭВМ Алгебра высказываний (Алгебра Буля). Таблицы истинности. Физическая интерпретация основных операций логики. Законы логики.

Раздел №2 Технические и программные средства реализации информационных процессов. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные блоки и их назначения. Классификация программного обеспечения, обзор системного, прикладного программного обеспечения и системы программирования. Понятие операционной оболочки и операционной системы. Утилиты, архиваторы. Технологии обработки символьной, числовой и графической информации, СУБД.

Раздел №3 Системы программирования. Языки программирования. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма, основные свойства. Формы представления алгоритмов. Основные базовые структуры алгоритма, исполнитель алгоритма, блок-схема алгоритма, основные алгоритмические конструкции. Программы и подпрограммы. Языки высокого уровня. Структура программы. Понятие модели. Компьютерные представления переменных и отношений. Классификация моделей и решаемых на их базе задач.

Раздел №4 Компьютерные коммуникации и сети. Защита информации. Соединение пользователей и БД с помощью линий связей. Понятие телекоммуникаций. Компьютерные сети как средство реализации практических потребностей. Принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции. Всемирная компьютерная сеть Internet. Ее возможности. Киберпространство. Средство навигации по киберпространству. Информационная структура РФ и ее составляющие. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Основные виды защищаемой информации. Вирусы и антивирусные программы. Элементы криптографии.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Представление информации в компьютере. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Измерение информации	2
2	1	Арифметические основы персонального компьютера	2
3	1	Логические основы персонального компьютера	2
4	2	Работа с командной строкой. Работа в операционной системе Windows	2
5	2	Основные возможности MS Word.	2
6	2	Работа со структурированными документами. Создание гиперссылок	2
7	2	Основы работы в MS Excel. Логические операции. Построение графиков и диаграмм.	2
8	2	Работа с матрицами в MS Excel. Табулирование функции двух переменных	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
9	2	Основы работы в MS Access. Создание базовых объектов	2
10	2	Создание многотабличной базы данных. Формирование сложных запросов	2
11	3	Разработка программ линейной и разветвляющейся структуры.	2
12	3	Разработка программ циклической структуры.	2
13	3	Обработка одномерных массивов.	2
14	3	Обработка двумерных массивов.	2
15	4	Работа в сети Интернет	2
16	4	Настройка браузера. Работа с почтовыми ящиками.	2
17	4	Криптографические методы защиты информации.	2
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

– Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 5-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2009. - 285 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-002584-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/205420>.

5.2 Дополнительная литература

– Информатика: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.В. Тимченко, С.В. Сметанин, И.Л. Артемов и др. - Томск: Эль Контент, 2011. – 160 с. – ISBN 978-5-4332-0009-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208700>.

– Колокольникова, А.И. Информатика: учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.И. Колокольникова, Е.В. Прокопенко, Л.С. Таганов. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – 115 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4458-2864-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626>.

5.3 Периодические издания

Информатика и образование: журнал. – Москва: Образование и информатика, 2011-2016.

5.4 Интернет-ресурсы

– Журнал «Компьютерные инструменты в образовании». – Режим доступа: <http://www.ipos.spb.ru/journal/>

– Сайт федерального государственного автономного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Режим доступа – <https://informika.ru/>

– Ресурс о компьютерах, интернете, информационных технологиях, программировании на различных языках. – Режим доступа: <http://orencode.info/>

– Информационный портал, рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях. – Режим доступа: <https://www.securitylab.ru/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Программные продукты, используемые при проведении занятий:

– Операционная система Microsoft Windows.

- Офисный пакет приложений Microsoft Office.
- Веб-приложение «Универсальный тестовый комплекс БГТИ».
- Яндекс браузер.
- LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
- VLC - свободно распространяемый кроссплатформенный медиапроигрыватель.
- Специализированное ПО ABC Pascal свободно распространяемое ПО
- Федеральная университетская компьютерная сеть России RUNNet.– Режим доступа – <http://www.runnet.ru/>
- Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>
- Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>
- Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и оснащены техническими средствами обучения (переносной мультимедиа-проектор, проекционный экран, ноутбук переносной), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована специализированной мебелью, аудиторной доской и необходимыми техническими средствами (проекционный экран, ноутбук переносной, стационарный мультимедиа-проектор, стационарные компьютеры для преподавателя и лаборанта, компьютеры для обучающихся, плоттер).

Помещение для самостоятельной работы оснащено комплектом специализированной мебели.

Компьютерный класс и помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.