

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ТИУ
в г. Ноябрьске

С.П. Зайцева

[Handwritten signature]
25 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:
направление подготовки:
направленность:
форма обучения:

Информатика
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение
заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, к результатам освоения дисциплины «Информатика».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  О.С. Тамер

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

Выпускающей кафедрой _____  А.В. Козлов

«15» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:
Лаптева С.В., доцент кафедры ТТНК, к.п.н..



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ в своей дальнейшей деятельности.

Задачи дисциплины:

- обеспечить прочное и сознательное овладения фундаментальных знаний о процессах получения, создания, обработки, передачи, хранения и использования информации;
- раскрыть значение информационных процессов в формировании современной научной картины мира, место и роль науки информатики в развитии современного общества;
- привить навыки сознательного и рационального использования ПЭВМ и других информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности студента.
- привить навыки самостоятельной учебной деятельности, развить интерес к дальнейшей познавательной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б.1.О.13.01 Информатика относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- сущности и значения информации в информационном обществе;
- основных принципов построения ЭВМ, принципов классификации компьютерных архитектур, элементной базы построения электронных вычислительных машин и систем;
- основ алгоритмизации, классификации языков программирования, методы и технологии моделирования с использованием математических пакетов;
- методов и средств получения, хранения и переработки информации в информационном обществе;
- основных различий между операционными системами, особенностей работы в них, особенностей программных интерфейсов, основных терминологий баз данных и СУБД;
- основных программных средств для оформления технических отчетов и создания презентаций;

умение:

- сформулировать требования к техническим средствам для решения определенных задач;
- работать на компьютере, оценивать информационную емкость документа, использовать навыки сжатия информации;
- самостоятельно работать на компьютере, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;
- строить алгоритмы и схемы, используя современные программные средства, использовать математические пакеты для решения вычислительных задач;
- разбираться в программных интерфейсах прикладных программ;

владение:

- навыками определения ресурсов, используемых технических средств и требуемых ресурсов;
- навыками построения алгоритмов любой сложности, построения сетевых структурных моделей, средствами моделирования в математических пакетах;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач, особенностями представления ин-

формации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Знания по дисциплине необходимы обучаемым для изучения дисциплины «Программирование», являются основой для использования полученных знаний и умений в своей дальнейшей профессиональной деятельности, а также для написания выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p>	<p>Знать (З1) основные понятия информатики, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, программное и аппаратное обеспечение современного ПК, основы автоматизации решения задач, принципы функционирования сети Интернет.</p>
		<p>Уметь (У1) работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; применять компьютерные технологии в своей деятельности.</p>
		<p>Владеть (В1) навыками использования компьютера как средства решения задач.</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **3** зачетных единицы, **108** часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия			
Заочная	1/1	6	6	-	87	9	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО) не реализуется;
- очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется;
- заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Контроль	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Лаб	Пр.					
1	1	Основные понятия и определения информационных процессов	2	2	-	20	-	24	ОПК-1.2.	Отчет по лабораторным работам
2	2	Основы программирования	2	2	-	20	-	24	ОПК-1.2.	Отчет по лабораторным работам, выполнение контрольной работы
3	3	Базы данных. Локальные и глобальные сети ЭВМ	2	2	-	30		34	ОПК-1.2.	Отчет по лабораторным работам, выполнение контрольной работы
4	Экзамен					17	9	26	ОПК-1.2.	Вопросы к экзамену
Итого			6	6	-	87	9	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основные понятия и определения информационных процессов.

Тема 1. Инструментарии информационных процессов.

Цель и задачи изучения курса. Основные определения понятия. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Высказывания. Операции с высказываниями. Логические основы ЭВМ. Построение логических схем.

Тема 2. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов.

История развития ЭВМ. Вклад русских и советских учёных в создание и разработку вычислительной техники. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы Excel. Вычисления в Excel. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций.

Раздел 2. Основы программирования.

Тема 3. Алгоритмизация.

Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры. Операторы ветвления. Операторы цикла.

Тема 4. Технологии и языки программирования.

Этапы решения задач на компьютерах. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Объектно-ориентированное программирование (ООП). Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация. Основные этапы компиляции, лексический семантический анализ выражения, формальная грамматика, компилятор формулы, дерево синтаксического разбора. Формальные грамматики.

Раздел 3. Базы данных. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Тема 5. Базы данных.

Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных. Основы реляционной алгебры. Проектирование баз данных.

Тема 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Компьютерные коммуникации и коммуникационное оборудование. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Шифрование данных. Электронная подпись.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ЗФО	
1	1	1	Инструментарии информационных процессов
	1	1	Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов
	2	1	Алгоритмизация
2	2	1	Технологии и языки программирования
3	3	1	Базы данных
4	3	1	Локальные и глобальные сети ЭВМ
Итого:		6	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторных занятий
		ЗФО	
1	1	2	Системы счисления
2	2	2	Алгоритмизация. Построение блок-схем
3	3	2	Разработка базы данных в СУБД MS Access
Итого:		6	

Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ЗФО		
1	1	24	1. Инструментарии информационных процессов. 2. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, контрольная работа
2	2	24	3. Алгоритмизация. 4. Технологии и языки программирования	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, контрольная работа
3	3	34	5. Базы данных 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, контрольная работа
4	1-3	26	Подготовка к экзамену	Работа с вопросами к экзамену

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа) (лабораторные работы).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Тематика контрольных работ

Предусмотрена одна контрольная работа на тему «Информатика и информатизация».

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Кол-во баллов
1	Выполнение лабораторной работы, тест раздел 1	0 - 20
2	Выполнение лабораторной работы, тест раздел 2	0 - 20
3	Выполнение лабораторной работы, тест раздел 3	0 - 20
4	Выполнение контрольной работы	0 - 40
5	Итого	0 - 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- MS Office;
- Autocad 2016;
- Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1		Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам..

При подготовке к лабораторному практикуму обучающиеся изучают, меры безопасности при выполнении работ, порядок и методику выполнения работ. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к работам обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение и порядок выполнения работ изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / С.В. Лаптева. – Ноябрьск: ТИУ филиал г. Ноябрьск, 2019. – 20 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Информатика» для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / С.В. Лаптева. – Ноябрьск: ТИУ филиал г. Ноябрьск, 2019. – 18 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Информатика**

Код, направление подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Направленность **Электроснабжение**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<p style="text-align: center;">ОПК-1</p> <p>Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p style="text-align: center;">ОПК-1.2.</p> <p>Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p>	<p>Знать (З1) основные понятия информатики, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, программное и аппаратное обеспечение современного ПК, основы автоматизации решения задач, принципы функционирования сети Интернет.</p>	<p>Не знает основные понятия информатики, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, программное и аппаратное обеспечение современного ПК, основы автоматизации решения задач, принципы функционирования сети Интернет</p>	<p>Слабо знает основные понятия информатики, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, программное и аппаратное обеспечение современного ПК, основы автоматизации решения задач, принципы функционирования сети Интернет</p>	<p>Знает основные понятия информатики, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, программное и аппаратное обеспечение современного ПК, основы автоматизации решения задач, принципы функционирования сети Интернет, но испытывает затруднения в использовании последних</p>	<p>Знает основные понятия информатики, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, программное и аппаратное обеспечение современного ПК, основы автоматизации решения задач, принципы функционирования сети Интернет</p>
		<p>Уметь (У1) работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; применять компьютерные технологии в своей деятельности</p>	<p>Не умеет работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; применять компьютерные технологии в своей деятельности</p>	<p>Испытывает сильные затруднения при работе с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; применять компьютерные технологии в своей деятельности</p>	<p>Умеет работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; применять компьютерные технологии в своей деятельности, но испытывает незначительные затруднения</p>	<p>Умеет работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; применять компьютерные технологии в своей деятельности</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В1): навыками использования компьютера как средства решения задач.	Не владеет навыками использования компьютера как средства решения задач	Слабо владеет навыками использования компьютера как средства решения задач	Хорошо владеет навыками использования компьютера как средства решения задач	Уверенно владеет навыками использования компьютера как средства решения задач

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Информатика**

Код, направление подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Направленность **Электроснабжение**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Капустинская В. И. Информатика и основы компьютерных знаний : учебное пособие / В. И. Капустинская, Л. В. Стародубцева, А. Г. Устинов. – Старый Оскол: ТНТ, 2016. – 248с. - Текст: непосредственный.	Электр. ресурс	30	100	+
2	Новожилов О. П. Информатика : учебник для прикладного бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 619 с. // ЭБС Юрайт [сайт] – URL: https://biblio-online.ru/book/ – Текст: электронный.	Электр. ресурс	30	100	+
3	Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. // ЭБС Юрайт [сайт] – URL: https://biblio-online.ru/book/ . – Текст: электронный.	Электр. ресурс	30	100	+
4	Демин А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 131 с. //ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://biblio-online.ru/book/ . – Текст: электронный.	Электр. ресурс	30	100	+

Заведующий кафедрой



О.С. Тамер

15 мая 2019 г.