МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ШБИП
Д.В.Чайковский
«01» 05 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Информатика 1.2			
Направление подготовки/ специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информатика и вычислительная техника		
Специализация	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	**1**	семестр	**1**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**8**
	Практические занятия		**-**
	Лабораторные занятия		**10**
	ВСЕГО		**18**
Самостоятельная работа, ч			**90**
ИТОГО, ч			**108**

Вид промежуточной аттестации	зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОМИ ШБИП

Зав. кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры		А.Ю. Трифонов
Руководитель ООП		А.В. Погребной
Преподаватель		В.Б. Немировский

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов обучения(дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р2	ОПК(У)-5В3	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества
			ОПК(У)-5В4	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
			ОПК(У)-5В5	Владеет опытом использования одной из современных систем программирования
			ОПК(У)-5У3	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
			ОПК(У)-5У4	Умеет разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения.
			ОПК(У)-5У5	Умеет решать задачи разработки алгоритмических методов и программных средств в области прикладного программирования, задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей
			ОПК(У)-533	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации.
			ОПК(У)-534	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой.
			ОПК(У)-535	Знает современные образовательные и информационные технологии, технологии разработки программного обеспечения

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, соблюдает основные требования информационной безопасности.	ОПК(У)-5
РД 2	Владеет опытом использования прикладных программ и специализированных пакетов программ при решении инженерных задач.	ОПК(У)-5
РД 3	Владеет опытом использования одной из современных систем программирования (VisualStudio)	ОПК(У)-5
РД 4	Знает основные направления в создании информационных ресурсов для глобальных сетей, технологий централизованных и распределенных баз данных.	ОПК(У)-5

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Основные понятия информатики. Аппаратура и программное обеспечение компьютера	РД1	Лекции	**2**
		Лабораторные занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**10**
Раздел (модуль) 2. Инструментальные средства информационных технологий и технологий программирования	РД2 РД3	Лекции	**2**
		Лабораторные занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**30**
Раздел (модуль) 3. Базы данных и СУБД	РД4	Лекции	**2**
		Лабораторные занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**30**
Раздел (модуль) 4. Сети ЭВМ. Локальные сети. Сеть Internet.	РД4	Лекции	**2**
		Лабораторные занятия	**4**
		Самостоятельная работа	**20**

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. ***Основные понятия информатики. Аппаратура и программное обеспечение компьютера***

Основные понятия информации и информатики. Вычисление количества информации. Основные понятия и принципы аппаратного обеспечения компьютеров. Новые принципы компьютерной обработки информации. Программное обеспечение и основные понятия операционных систем. Системное и прикладное программное обеспечение. Файловая система и ее организация. Понятие и виды интерфейса. Средства разработки программного обеспечения.

Темы лекций:

1. Принципы и логические основы работы компьютера с архитектурой фон Неймана. Нейрокомпьютеры. Квантовые компьютеры и вычисления.

Названия лабораторных работ:

1. Знакомство со средой программирования Visual Studio. Создание простейшего оконного приложения.

Раздел 2. ***Инструментальные средства информационных технологий и технологий программирования***

Информационные технологии в инженерной деятельности. Технологии и системы искусственного интеллекта. Работа с математическими пакетами программ для решения задач инженерной деятельности. Основные технологии искусственного интеллекта. Управление знаниями. Модели представления знаний. Системы, основанные на знаниях. Big Data. Нейронные сети.

Темы лекций:

2. Информационные технологии и их инструментальные средства. Офисные

технологии.

Названия лабораторных работ:

2. Работа с многомерными массивами и программирование построения графика функции.

Раздел 3. ***Базы данных и СУБД***

Технологии хранения и обработки данных. Основы работы с базами данных. Распределенные базы данных. Технология блокчейна и связанные с ней финансовые технологии.

Темы лекций:

3. Концепция базы данных. Модели данных, реляционные базы данных, проектирование базы данных.

Названия лабораторных работ:

3. Создание и заполнение однотабличной базы данных и формирование запросов на выборку в MS Access.

Раздел 4. ***Сети ЭВМ. Локальные сети. Сеть Internet.***

Основы информационно-коммуникационных технологий. Компьютерные сети. Основы информационной безопасности. Современные интернет-технологии. Основы создания интернет-ресурсов. Основные понятия сетей ЭВМ. Топологии локальных сетей. Модель OSI. Протоколы. Глобальная сеть Internet. Основные понятия и сервисы Internet. Адресация в сети Internet. Информационный поиск в сети Internet.

Темы лекций:

4. Информационная инфраструктура. Понятие информационной безопасности. Облачные технологии. Интернет вещей (IoT).

Названия лабораторных работ:

4. Создание Web-страниц. Оформление текста.
5. Создание Web-страниц. Работа с изображениями. Ссылки.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск литературы и электронных источников информации;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.) *(курс Информатика в MOODLE)*;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку *(курс Информатика в MOODLE)*;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации *(Интернет)*;
- Выполнение домашних заданий и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам *(курс Информатика в MOODLE)*;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям, к зачёту.

6.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Информатика: учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

— URL: https://e.lanbook.com/book/85976 (дата обращения: 04.04.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Алексеев А. П., Информатика 2015: учебное пособие / Алексеев А. П. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 400 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html (дата обращения: 06.03.2017).-Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.-Текст: электронный
3. Гребешков А.Ю., Вычислительная техника, сети и телекоммуникации: Учебное пособие для вузов / Гребешков А.Ю. - М.: Горячая линия - Телеком, 2015. - 190 с. - ISBN 978-5-9912-0492-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL :http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204927.html (дата обращения: 20.03.2016). - Режим доступа: по подписке. Текст: электронный

Дополнительная литература:

1. Немировский, В. Б. Информатика: учебное пособие / В. Б. Немировский, А. К. Стоянов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). —Томск: Изд-во ТПУ, 2011. —URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m180.pdf (дата обращения: 06.03.2016).-Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.-Текст: электронный
2. Мойзес, О. Е.. Информатика: учебное пособие для вузов / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко, А. В. Кравцов; Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — 2-е изд., перераб. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. –Текст: непосредственный

6.2 Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMSMOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс Информатика. Режим доступа: https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1911.Материалы представлены в трёх разделах, включающих 8 тем. Каждый раздел содержит материалы для подготовки к лекции и для самостоятельной работы, тесты, дополнительные задания.
2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
4. PTC Mathcad 15 Academic Floating (сетевой ресурс vap.tpu.ru);
5. Microsoft Visual Studio 2013 (сетевой ресурс vap.tpu.ru)
6. Zoom Zoom
7. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
8. Document Foundation LibreOffice;
9. Cisco Webex Meetings

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
13	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3, 418	Компьютер - 10 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Специализированный учебно-научный комплекс когнитивных систем - 1 шт.;
16	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (поточная лекционная аудитория) 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 30, 310	Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 112 посадочных мест;

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, специализация «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» (приема 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ОМИ		В.Б. Немировский

Программа одобрена на заседании кафедры ИПС (протокол от «09» июня 2016 г. № 61).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры, к.т.н., доцент _____ В.С. Шерстнёв

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины: