МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ
_____ Д.А. Чинахов
«25» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**
**ПРИЕМ 2018 г.**
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

# Информатика 1.1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Направление подготовки/ специальность | 20.03.01 Техносферная безопасность | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Защита в чрезвычайных ситуациях | | |
| Специализация | Защита в чрезвычайных ситуациях | | |
| 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 | | **6** |
| | Практические занятия | | **-** |
| | Лабораторные занятия | | **8** |
| | ВСЕГО | | **14** |
| Самостоятельная работа, ч | | | **94** |
| ИТОГО, ч | | | **108** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Вид промежуточной аттестации | **Зачет** | Обеспечивающее подразделение | |

| | | |
|---|---|---|
| Руководитель ООП | | Солодский С.А. |
| Преподаватель | | Разумников С.В. |

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|---|---|---|---|
| | | Код | Наименование |
| ОПК(У)-1 | Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В3 | Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности |
| | | ОПК(У)-1.У3 | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной |
| | | ОПК(У)-1.З3 | Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий |
| | | ОПК(У)-1.В4 | Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач |
| | | ОПК(У)-1.У4 | Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности |
| | | ОПК(У)-1.З4 | Знает основные методы, способы и средства получения, хранения , переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности |

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Модуля естественнонаучных и математических дисциплин учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|---|
| Код | Наименование | |
| РД 1 | Применять знания по информатике, информационным систем и технологиям в учебной и в будущей профессиональной деятельности | ОПК-1 |
| РД 2 | Выполнять функциональные и вычислительные задачи с применением программных и аппаратных средств, владеть основными методами, способами и средствами реализации информационных процессов. | ОПК-1 |
| РД 3 | Применять информационно-поисковые средства и сервисы локальных и глобальных вычислительных сетей с учетом основных требований информационной безопасности. | ОПК-1 |
| РД 4 | Выполнять обработку и анализ данных, полученных из различных источников информации, владеть навыками работы на персональном компьютере на высоком пользовательском уровне. | ОПК-1 |

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. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Организация и принципы человеко-машинного взаимодействия. | РД1 | Лекции | **2** |
| | | Практические занятия | **-** |
| | | Лабораторные занятия | **4** |
| | | Самостоятельная работа | **30** |
| Раздел (модуль) 2. Программные и аппаратные средства реализации информационных процессов. | РД1, РД2, РД4 | Лекции | **2** |
| | | Практические занятия | **-** |
| | | Лабораторные занятия | **2** |
| | | Самостоятельная работа | **30** |
| Раздел (модуль) 3. Понятие о компьютерных сетевых технологиях. | РД3, РД4 | Лекции | **2** |
| | | Практические занятия | **-** |
| | | Лабораторные занятия | **2** |
| | | Самостоятельная работа | **34** |

Содержание разделов дисциплины:

**Раздел 1.** ***Модели решения функциональных и вычислительных задач. организация и принципы человеко-машинного взаимодействия.***

*Основные направления современного развития дисциплины. Роль и место курса «Информатика 1.1» в системе дисциплин направления 20.03.01 Техносферная безопасность. Модели решения функциональных и вычислительных задач.*

**Темы лекций:**

1. Основные понятия информатики. Основные этапы компьютерного решения задач. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Структура ПО с точки зрения пользователя.
2. Понятие интерфейса. Человеко-машинное взаимодействие. Взаимосвязь аппаратного и программного обеспечения ВС (hard&soft). Средства управления графическим интерфейсом пользователя. Общие принципы проектирования интерфейса.
3. Математические основы информатики. Системы счисления. Способы измерения информации. Представление информации в ВС.

**Названия лабораторных работ:**

1. Исследование способов измерения информации и представления данных в ВС. Математические основы информатики. Системы счисления.
2. Логические основы информатики

**Раздел 3.** ***Программные и аппаратные средства реализации информационных процессов.***

*Системное и прикладное программное обеспечение. Коммерческий статус программ. Лицензионное и нелицензионное ПО.*

*Технические средства реализации информационных процессов.*

**Темы лекций:**

1. Системное программное обеспечение: состав, назначение. Понятие об операционной системе.
2. Функции ОС. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры.

Работа с файлами.

3. Программные средства общего, специального назначения. Проблемно-ориентированные программные средства профессионального уровня.
4. Коммерческий статус программ. Лицензионное и нелицензионное ПО.
5. Технические средства реализации информационных процессов. История развития вычислительной техники, классификация и область применения компьютеров.
6. Принципы последовательной и параллельной обработки данных.
7. Понятие открытой системы. Принцип открытой архитектуры. Структурная схема компьютера.
8. Основные компоненты системного блока и материнской платы ПК.

**Названия лабораторных работ:**

1. Сравнение интерфейсов пользователя операционных систем: MS DOS, семейства Windows и Linux.
2. Работа с файловым менеджером Total Commander.
3. Анализ функциональных возможностей интегрированных офисных пакетов.
4. Компьютерные технологии подготовки текстовых документов.
5. Компьютерные технологии работы с электронными таблицами.
6. Исследование способов подключения аппаратного обеспечения ПК к материнской плате и системному блоку ПК.

**Раздел 3.** ***Понятие о компьютерных сетевых технологиях***

*Понятие о компьютерных сетевых технологиях. Защита информации в компьютерных системах.*

**Темы лекций:**

1. Понятие о компьютерных сетевых технологиях. История развития и классификация сетей. Эталонные и протокольные модели взаимодействия открытых систем.
2. Системы и принципы передачи данных в сети. Сетевое оборудование. Адресация в сетях.
3. Телекоммуникационные и мультисервисные сети. Защита информации в компьютерных системах.

**Названия лабораторных работ:**

1. Исследование принципов работы в сети Интернет и технологии работы с поисковыми системами.
2. Системы и сервисы для осуществления деловых коммуникаций. Сервисы Интернет для организации совместной учебной и профессиональной работы.
3. Системы удалённого доступа.
4. Облачные технологии.

## 5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2145) в образовательной коммуникационной среде Moodle (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних и индивидуальных заданий;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям

(вебинарам);
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;
- Подготовка к контрольным точкам по модулям и темам дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение


1. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108131. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информатика и программирование: программные средства реализации информационных процессов: учебник/ А.А. Захарова, Е. В. Молнина, Т.Ю. Чернышёва; Юргинский технологический институт. – Томск: изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 326 с. (63 экз.).
3. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140773


**Дополнительная литература**


1. Практикум по информатике : учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111203
2. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3463-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115517
3. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы : учебное пособие / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136173.
4. Макаров С.В. Информатика (сборник тестовых материалов) [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014 - 1 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).


### 6.2. Информационное и программное обеспечение

1. Электронный курс: Информатика и программирование. 1 семестр. Направление 20.03.01. Молнина Е.В. Схема доступа: https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2145
2. Интернет-Университет Информационных Технологий. Схема доступа: http://www.intuit.ru

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

1. Libre
2. Office
3. Windows
4. Chrome
5. Firefox ESR
6. PowerPoint
7. Acrobat Reader
8. Zoom
9. Обеспечение онлайнового доступа к библиотечному каталогу ТПУ.

**7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|---|---|---|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br><br>652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26,<br>гл. корпус, 1<br><br>Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom | Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 66 посадочных мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт. |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Компьютерный класс<br><br>652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26,<br>гл. корпус, 17<br><br>Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom | Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 19 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 45 посадочных мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт., принтер лазерный – 1 шт., сканер – 1 шт., плоттер – 1 шт. |
| 3. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Компьютерный класс<br><br>652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26, гл. корпус, 15<br><br>Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom | Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 16 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 38 посадочных мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт., принтер лазерный – 1 шт., сканер – 1 шт., плоттер – 1 шт. |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность / Образовательная программа Защита в чрезвычайных ситуациях / Специализация Защита в чрезвычайных ситуациях (приема 2018 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

| Должность | Подпись | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент | | Разумников С.В. |

Программа одобрена на заседании кафедры ИС (протокол от «17» мая 2018 г. № 195).

И.о. заместителя директора, начальник ОО
к.т.н, доцент _____/С.А. Солодский/
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании (протокол) |
|---|---|---|
| 2019/2020 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплин<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках | ОЦТ (протокол от «06»июня 2019г. № 9) |
| 2020/2021 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплин<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках | УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8 |
| 2020/2021 учебный год | Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП | УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8 |
| | | |
| | | |