



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИНФОРМАТИКА***

Направление подготовки (специальность)  
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль/специализация) программы  
Техносферная безопасность

Уровень высшего образования - бакалавриат  
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	1
Семестр	2

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

18.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  И.И. Баранкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС

26.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  С.И. Лукьянов

Согласовано:


Зав. кафедрой Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

 А.Ю. Перятинский

Рабочая программа составлена:  
ст. преподаватель кафедры ИиИБ,

 Т.Н. Носова

Рецензент:  
зав. кафедрой БИиИТ, канд. пед. наук

 Г.Н. Чусавитина

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И. Баранкова

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И. Баранкова

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И. Баранкова

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.И. Баранкова

## 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Информатика» состоит в приобретении обучающимися знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и в овладении студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Техносферная безопасность»

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информатика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Проектная деятельность

Метрология, стандартизация и сертификация

Системы защиты атмосферы

Анализ условий жизнедеятельности

Методы анализа безопасности сложных технических систем

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Информатика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-12</b>	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>— возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных;</li> <li>— современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;</li> <li>— базовые алгоритмы и аналитические решения поставленных задач сферы профессиональной деятельности;</li> <li>— определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик</li> <li>— основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач;</li> <li>— классификацию и назначение основных программных средств, предназначенных для обработки информации;</li> <li>— основные возможности и функции современных операционных систем</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— пользоваться глобальными информационными ресурсами для решения профессиональных и социальных задач;</li> <li>— самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и в Интернете;</li> <li>— проводить изучение и анализ необходимой информации из различных источников, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ;</li> <li>— применять, полученные с помощью ИКТ знания для решения профессиональных и социальных задач;</li> <li>— работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации для поиска информации, и информационных ресурсов, пригодных для решения профессиональных и социальных задач;</li> <li>— навыками сравнительного анализа и выбора эффективного программного средства для решения поставленных задач;</li> <li>— навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности</li> </ul>
<p><b>ОПК-1</b> способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p>	

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>— иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий;</li> <li>— современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности;</li> <li>— классификацию и назначение современных прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности;</li> <li>— классификацию и назначение основных сетевых компьютерных технологий;</li> <li>— возможности глобальных компьютерных сетей по информационному обслуживанию объектов в области обеспечения техносферной безопасности;</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— уметь применять современные информационные технологии, приемы работы с интернет-ресурсами, прикладные программные средства для решения задач производственной деятельности;</li> <li>— использовать сетевые ресурсы для поиска информации для своей профессиональной области;</li> <li>— пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении задач, в том числе в своей профессиональной деятельности;</li> <li>— строить типичные модели решения предметных задач по изученным образцам;</li> <li>— использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов) в профессиональной деятельности;</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации для поиска информации и информационных ресурсов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>— навыками сравнительного анализа и выбора эффективного программного средств и средств измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач;</li> <li>— навыками применения стандартных программных средств применительно к конкретным задачам профессиональной области;</li> <li>— навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности</li> </ul>

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 58,05 акад. часов;
- аудиторная – 57 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,05 акад. часов
- самостоятельная работа – 85,95 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Предмет и задачи дисциплины. Обзор современных средств реализации информационных процессов								
1.1 Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации	2	0,25		/ИИ	2	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОК-12, ОПК-1
1.2 Состав и назначение основных элементов персонального компьютера		0,25			4	Подготовка реферата. Поиск дополнительной информации по заданной теме	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОК-12, ОПК-1
1.3 Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, основные функции.		0,25		2	4	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОК-12, ОПК-1
1.4 Информационно-поисковые системы. Обзор программных средств реализации информационных процессов					4,9	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОК-12, ОПК-1
Итого по разделу		0,75		2/ИИ	14,9			

2. Программные средства реализации информационных процессов								
2.1 Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных текстовых процессорах Microsoft Word, LibreOffice Writer.	2	2		6/2И	10	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка реферата.	Защита реферата. ИДЗ	ОК-12
2.2 Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, LibreOffice Calc.		4		10/2И	10	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям и аудиторным контрольным работам.	ИДЗ, АКР	ОК-12, ОПК-1
Итого по разделу		6		16/4И	20			
3. Модели решения функциональных и вычислительных задач с использованием прикладных программных средств								
3.1 Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием электронного табличного редактора	2	8		12/5И	14	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Разработка и реализация алгоритмов решения задач	ИДЗ, АКР	ОК-12, ОПК-1
3.2 Алгоритмы поиска по критерию в базах данных, представленных в табличной форме		2		4/3И	14	Работа с материалами образовательного портала. Подготовка к практическим занятиям. Разработка и реализация алгоритмов решения задач	ИДЗ, АКР	ОК-12, ОПК-1
Итого по разделу		10		16/8И	28			



4. Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети								
4.1 Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.	2	0,5		1	8	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОПК-1
4.2 Телекоммуникационные технологии. Клиент-серверная архитектура. Сервис и технологии Интернета.		0,5		1/ИИ	4	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОК-12, ОПК-1
Итого по разделу		1		2/ИИ	12			
5. Основы защиты информации								
5.1 Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Правовые нормы, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения	2	1,25			7	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Компьютерное тестирование	ОПК-1
Итого по разделу		1,25			7			
6. Подготовка к промежуточной аттестации								
6.1 Подготовка к зачету	2			2	4,05	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Зачет	ОК-12, ОПК-1

Итого по разделу			2	4,05			
Итого за семестр	19		38/14И	85,95		зачёт	
Итого по дисциплине	19		38/14И	85,95		зачет	ОК-12,ОПК-1

## 5 Образовательные технологии

**Проблемная лекция** – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала

- **проблемная** - для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач.
- **лекции с заранее запланированными ошибками** – направленные на поиск студентами синтаксических и алгоритмических ошибок при решении алгоритмических и функциональных задач, с последующей диагностикой слушателей и разбором сделанных ошибок.
- **Практическое занятие в форме практикума** – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.
- **Практическое занятие на основе кейс-метода** – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации

### Формы учебных занятий с использованием игровых технологий:

- **Учебная игра** – форма воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого.
- **Деловая игра** – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

### Технологии проектного обучения

- **Творческий проект** – учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник, издание, экскурсия, подготовка заданий конкурсов и т.п.).
- **Информационный проект** – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

### Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

- **Лекция-визуализация** – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).
- **Практическое занятие в форме презентации** – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.
- **методы ИТ**

- Подготовка и проведение лабораторных работ по поиску информации в сетях. Задание критериев поиска информации. Работа с поисковыми системами университета и внешними ресурсами.
- Подготовка и проведение лабораторных работ по Архивации данных с целью дальнейшего использования в средствах телекоммуникационных технологий: электронной почте, чате, телеконференции т.д.
- Организация доступа студентов к основным и дополнительным лекционным материалам с использованием клиент-серверных технологий (образовательный портал университета).
- Использование электронных образовательных ресурсов для организации самостоятельной работы студентов. Разработка преподавателями кафедры авторских ЭОР, подготовка перечня и ориентация студентов на государственные образовательные интернет-ресурсы.
- Использование в образовательном процессе электронных учебников, компьютерных обучающих систем, интерактивных упражнений и тестов (интерактивные учебники ЭБС и разработки преподавателей кафедры).
- Компьютерный практикум.
- **работа в команде**
  - Разработка Web-проектов.
- **case-study**
  - Разбор результатов тематических контрольных работ, анализ ошибок, совместный поиск вариантов рационального решения учебной проблемы.
- **проблемное обучение**
  - Подготовка тематических рефератов, содержащих разделы, частично или полностью выносимые на самостоятельное изучение.
- **учебная дискуссия**
  - Проведение семинаров, посвященных вопросам информатики, подготовка тематических презентаций по заданным темам, и дальнейший обмен взглядами по конкретной проблеме.
- **использование тренингов**
  - Подготовка и проведение демонстрационных, тематических и итоговых компьютерных тестирований как в качестве локальных, так и внешних контрольных мероприятий.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий, подготовки к аудиторным контрольным работам и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

### ***Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):***

***Тема 2.1. Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных текстовых процессорах Microsoft Word, LibreOffice Writer.***

Создать 2-страничный текстовый документ, содержащий титульный лист отчетной работы и страницу математических формул.

Изучить параметры форматирования страницы, шрифта, абзаца. Изучить работу с разделами и редактором формул.

**Тема 2.2. Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, LibreOffice Calc.**

$$0,5^x - 3 = -(x + 1)^2$$

Графически найти корень уравнения

**Тема 3.1 Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием электронного табличного редактора**

1. Вычислить значение функции в заданной точке, при заданном коэффициенте а.

$$z(x) = \begin{cases} \sin^2(x - a), & \text{если } x \in [-5; 5] \text{ и } a - \text{чётное} \\ \ln(2) - a, & \text{если } x \in (5; 8] \text{ и } a - \text{нечётное} \\ \sqrt{|a - x|}, & \text{иначе} \end{cases}$$

2. **Задача.** Призовой фонд спортивного общества составляет 25 тыс. руб. Каждый спортсмен получает 1000 руб. за участие в соревнованиях, призеры соревнований (набравшие более 75% от возможных баллов) получают по 2000 тыс. руб. Оставшиеся деньги распределяются согласно набранным баллам. Распределить все деньги.

**Тема 3.2. Алгоритмы поиска по критерию в базах данных, представленных в табличной форме**

В таблице «Сотрудники» с полями (Таб№, ФИО, Разряд, Оклад, Должность) по заданным критериям произвести поиск информации

- ✓ По Таб№ получить ФИО,
- ✓ По ФИО-- Оклад,

Создать формулы для ответа на вопросы:

- ✓ Сколько человек имеет 14-ый разряд?
- ✓ Найти суммарный оклад администраторов.
- ✓ Найти средний оклад дизайнеров.
- ✓ Сколько человек имеет фамилию на «С»?

**Раздел 4 « Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети»**

Подготовка многостраничного реферата по заявленным требованиям по темам:

1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем .Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях.
2. Телекоммуникационные технологии. Клиент-серверная архитектура. Сервис и технологии Интернета.
3. Локальные компьютерные сети. Топологии сетей.
4. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях
5. Уровни и протоколы модели OSI.
6. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение.
7. Клиент-серверные информационные технологии.

**Тема 5.1. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну**

**Задание.** Произвести информационный поиск по теме: «Правовые нормы, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения». Подготовить отчет в текстовом редакторе с перечнем правовых актов, регламентирующих поведение в сфере защиты персональных данных и защиты информации.

**Задание.** Подготовить информационное сообщение на тему: «Правовые основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации».

**Примерные аудиторные контрольные работы (АКР):**

**Тема 2.2. Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях Microsoft Excel, LibreOffice Calc**

1. Группа из 25 студентов сдаёт три контрольных работы. Вычислить средний балл каждого студента и в зависимости от него выставить общую оценку по правилу: < 2.8 – «неуд»; < 3.5 – «удовл»; < 4.5 – «хорошо», иначе – «отл».

2. Построить в ДСК график кусочно-заданной функции

$$z(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{|x^2 - 3|} + 4}{\ln(2)}, & \text{если } x \in (-2; 2) \\ \cos\left(\frac{\pi}{24}x\right), & \text{если } x \in (3; 5) \\ e^{\sin(x)}, & \text{иначе} \end{cases}$$

**Тема 3.2 Алгоритмы поиска по критерию в базах данных, представленных в табличной форме**

В таблице «Студенты» с полями (№ Зач, ФИО, Группа, Адрес, Стипендия). По заданным критериям произвести поиск информации

- ✓ По № Зач получить ФИО,
- ✓ По ФИО – Адрес,

Создать формулы для ответа на вопросы:

- ✓ Сколько учится в заданной группе?
- ✓ Найти суммарную стипендию в заданной группе.
- ✓ Найти среднюю стипендию.

*а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:*

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	
Знать	<p>— возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных;</p> <p>— современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;</p> <p>— базовые алгоритмы и аналитические решения поставленных задач сферы профессиональной деятельности;</p> <p>— определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик</p> <p>— основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач;</p> <p>— классификацию и назначение основных программных средств, предназначенных</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и использование современных программных, информационно-поисковых систем и баз данных.</li> <li>2. Определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик.</li> <li>3. Данные и информация. Единицы информации</li> <li>4. Характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</li> <li>5. Классификация программного обеспечения.</li> <li>6. Основные возможности и функции современных операционных систем</li> <li>7. Интернет. Службы и возможности</li> <li>8. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции.</li> <li>9. Новейшие направления в области создания технологий программирования.</li> <li>10. Методы и средства защиты информации</li> <li>11. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования</li> <li>12. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну</li> <li>13. Способы несанкционированного доступа к информации.</li> <li>14. Какие законодательные акты РФ, регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности?</li> <li>15. Как используется электронно-цифровая подпись?</li> </ol>

	<p>для обработки информации; — основные возможности и функции современных операционных систем</p>	
<p>Уметь</p>	<p>— пользоваться глобальными информационными ресурсами для решения профессиональных и социальных задач; — самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и в Интернете; — проводить изучение и анализ необходимой информации из различных источников, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ; — применять, полученные с помощью ИКТ знания для решения профессиональных задач; — работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Перечень заданий к зачету:</b></p> <p>Используя встроенные математические и статистические функции табличного редактора, вычислить</p> <p><b>Задача .</b> Вычислить в электронной таблице (<i>MS Excel или LibreOffice Calc</i>).</p> $K = \begin{cases} \text{среднее арифметическое}(a,b,c), & \text{если } \min(a,b,c) > 0 \\ \text{среднее геометрическое}(a,b,c), & \text{если } \min(a,b,c) < 0 \\ \text{сумму}, & \text{иначе} \end{cases}$ <p style="text-align: center;"><b>Информационный поиск в Интернете</b></p> <p><b>Задание.</b> Произвести поиск и анализ нормативных документов, регулирующих:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— безопасную работу в Интернете и на собственном ПК.</li> <li>— нормы административной и уголовной ответственности за нарушения в области информационной безопасности.</li> </ul> <p>С помощью информационно-поисковых систем произвести поиск информации по заданной тематике.</p> <p>Произвести форматирование многостраничного документа (обзора, реферата и библиографии) в соответствии с стандартами учебного заведения в текстовых редакторах (<i>MS Word или Libre Writer</i>).</p> <p>Обосновать необходимость использования и создания внутри документа нескольких разделов. Подготовить отчет с заданной структурой.</p> <p><b>Задание.</b> <i>Используя сетевые компьютерные технологии и базы данных</i> Найти статистические данные о экологической обстановке в регионах РФ. Визуализировать полученные данные с помощью диаграмм MS Excel или LibreOffice Calc.</p>

<p>Владеть</p>	<p>— навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации для поиска информации, и информационных ресурсов, пригодных для решения профессиональных и социальных задач;</p> <p>— навыками сравнительного анализа и выбора эффективного программного средства для решения поставленных задач;</p> <p>— навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности</p>	<p><b>Задание.</b> Сохранить многостраничный документ в разных форматах. Создать резервные копии лекционных материалов и ИДЗ на домашних ПК.</p> <p><b>Задача.</b> Используя встроенные математические и тригонометрические функции, составить формулу по правилам электронной таблицы для вычисления значения функции в заданной точке <math>y(x) = \sqrt{\left  \frac{\cos^2(x)}{\sqrt[3]{ e^{-\sin(x)}+0.3 }} \right } - tg(\pi x)</math></p> <p><b>Задание:</b> Произвести поиск информации в доступных интернет-источниках по определению предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе зоны (предметная область задается преподавателем). Используя возможности Excel произвести статистические вычисления по заданным критериям.</p> <p><i>Сравнить возможности MS Excel и LibreOffice Calc по обработке и визуализации данных.</i></p>
<p>ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p>		
<p>Знать</p>	<p>— иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий;</p> <p>— современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности;</p> <p>— классификацию и назначение современных прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности;</p> <p>— классификацию и назначение основных сетевых компьютерных технологий;</p> <p>— возможности глобальных компьютерных сетей по информационному обслуживанию объектов в области обеспечения</p>	<p style="text-align: center;"><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности.</li> <li>2. Понятие информации. Информационные процессы и системы.</li> <li>3. . Информационные ресурсы и технологии.</li> <li>4. Глобальные компьютерные сети.</li> <li>5. Локальные компьютерные сети. Топологии сетей.</li> <li>6. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях</li> <li>7. Уровни и протоколы модели OSI.</li> <li>8. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение.</li> <li>9. Клиент-серверные информационные технологии.</li> <li>10. Современные технологии баз данных. Базы данных в Интернет.</li> <li>11. Защита цифровой информации методами стеганографии.</li> <li>12. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами.</li> <li>13. Классификацию и назначение основных сетевых компьютерных технологий.</li> </ol>



	техносферной безопасности;	<p>14. Классификацию и назначение современных прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности.</p> <p>15. Основные этапы развития вычислительной техники и языков программирования.</p> <p>16. Системный блок и внешние устройства ЭВМ. Устройства ввода и вывода информации, их разновидности и основные характеристики.</p> <p>17. Понятие интерфейса. Аппаратный и аппаратно-программный интерфейс.</p> <p>18. Операционные системы. Понятие и назначение ОС.</p> <p>19. Этапы решения задач на ЭВМ.</p>
Уметь	<p>— уметь применять современные информационные технологии, приемы работы с интернет-ресурсами, прикладные программные средства для решения задач производственной деятельности;</p> <p>— использовать сетевые ресурсы для поиска информации для своей профессиональной области;</p> <p>— пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении задач, в том числе в своей профессиональной деятельности;</p> <p>— строить типичные модели решения предметных задач по изученным образцам;</p> <p>— использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов) в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Вопросы к работе в электронных табличных редакторах (MS Excel или LibreOffice Calc)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите виды адресации ячеек. Правила изменения адресов при копировании в разных направлениях.</li> <li>2. Каков синтаксис встроенных функций?</li> <li>3. Назовите предназначение, область применения и синтаксис логических функций.</li> <li>4. Какие функции отвечают за поиск наименьших, наибольших, средних значений, сумм, произведений по сплошным и не сплошным диапазонам.</li> <li>5. Перечислите виды и назначения диаграмм. Укажите порядок построения.</li> <li>6. Перечислите порядок решения задач оптимизации.</li> </ol> <p><b>Задание.</b></p> <p>С помощью информационно-поисковых систем произвести поиск информации по заданной тематике.</p> <p>Произвести форматирование многостраничного документа (обзора, реферата и библиографии) в соответствии с стандартами учебного заведения в текстовых редакторах (MS Word или Libre Writer).</p> <p>Обосновать необходимость использования и создания внутри документа нескольких разделов. Подготовить отчет с заданной структурой.</p> <p><b>Задание.</b> Произвести поиск информации в доступных ЭБС университета по поиску книг к каждому разделу дисциплины, по своей специальности, по заданной тематике. Использовать простой и расширенный поиск.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Произвести поиск данных по заданном ключевым характеристикам книги, автора, уровням образования.</li> </ul> <p><i>Сформировать отчет в MS Excel или LibreOffice Calc.</i></p> <p>Ответить на вопросы:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сколько книг по конкретному предмету есть в библиотеке?</li> <li>– Сколько книг являются учебниками ВО и учебными пособиями?</li> <li>– Сколько книг издано за определенный период?</li> </ul> <p>Найти решение с применением статистических и логических функций электронных таблиц. Построить гистограмму для визуализации данных.</p> <p><b>Задача.</b> Бригада работает по основному рабочему тарифу 10 руб/час. Вычислить размер заработной платы рабочего, если уральский коэффициент составляет 12%, налог 15 %. Если количество отработанных часов &lt; 35 в неделю, оплата производится по основному рабочему тарифу, если &lt; 45, -1,5 *основного тарифа, если &gt; 45, рабочий получает 1,5 рабочего тарифа и премию в размере 50% от своей заработной платы. Найти решение с применением статистических и логических функций электронных таблиц. Построить гистограмму распределения денежных средств.</p> <p><b>Задача.</b> Построить график функции при заданном коэффициенте а.</p> $z(x) = \begin{cases} \sin(x - a), & \text{если } x \in [-5; 5] \\ \ln(2) - a, & \text{если } x \in (5; 8] \\ \sqrt{ a - x }, & \text{иначе} \end{cases}$
Владеть	<p>— навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации для поиска информации и информационных ресурсов в своей профессиональной деятельности;</p> <p>— навыками сравнительного анализа и выбора эффективного программного средств и средств измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач;</p> <p>— навыками применения стандартных программных средств применительно к конкретным задачам профессиональной области;</p> <p>— навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных</p>	<p><b>Задание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найти основные интернет-источники, содержащие документацию по основам поиска, анализа и обработки данных для выполнения работ в области производственной деятельности.</li> <li>2. Приведите примеры использования информационных технологий при изучении других дисциплин.</li> </ol> <p><b>Задание.</b> Найти и заполнить данными таблицу «Удельные и объемные теплоты сгорания некоторых топлив» (Вид топлива, Теплота сгорания, кДж/кг) Изучить предметную область и заполнить электронную таблицу. Применить навыки сортировки и фильтрации данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Определить виды с экстремальными и средними значениями теплот сгорания.</li> <li>— Определить количество видов топлива с теплотой сгорания в заданном интервале.</li> </ul>

	информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно- аналитической, проектно-технологической деятельности	
--	---	--

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

**Критерии оценки для получения зачета**

«зачтено» – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций.

«не зачтено» – результат обучения не достигнут, студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

**а) Основная литература:**

1. 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431772> (дата обращения: 16.09.2020).
2. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 384 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0572-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053944> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Гуриков, С. Р. Информатика: Учебник / Гуриков С.Р. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-91134-794-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/422159> (дата обращения: 16.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
4. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 959 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3894-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/388058> (дата обращения: 16.09.2020).

**б) Дополнительная литература:**

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1114032> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учеб. пособие / В.Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. —

- (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009442> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
4. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/422772> (дата обращения: 16.09.2020).
  5. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066785> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
  6. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA) : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 317 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/949045. - ISBN 978-5-16-013667-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949045> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
  7. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12231-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447096> (дата обращения: 16.09.2020).
  8. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11549](http://www.dx.doi.org/10.12737/11549) . - ISBN 978-5-16-010485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009760> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

### **МАКРООБЪЕКТЫ:**

1. Демиденко, Л. Л. Информационные технологии в информационной деятельности специалиста : учебное пособие / Л. Л. Демиденко, В. В. Баранков, И. И. Баранкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1418.pdf&show=dcatalogues/1/1123933/1418.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Демиденко, Л. Л. Основные приемы работы в реляционной СУБД ACCESS : практикум / Л. Л. Демиденко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2392.pdf&show=dcatalogues/1/1130084/2392.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
3. Демиденко, Л. Л. Решение прикладных задач в среде VBA при профессиональной подготовке студентов направления "Строительство" : учебное пособие [для вузов] / Л. Л. Демиденко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3753.pdf&show=dcatalogues/1/1527776/3753.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Носова, Т. Н. Технологии и средства решения прикладных задач пользователя : учебное пособие / Т. Н. Носова, О. В. Пермякова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1292.pdf&show=dcatalogues/1/1123496/1292.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
5. Носова, Т. Н. Практикум по работе с базами данных в СУБД MS ACCESS : практикум / Т. Н. Носова, О. Б. Калугина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3599.pdf&show=dcatalogues/1/1524568/3599.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

**\*РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ**

1. Перейти по адресу электронного каталога <https://magtu.informsistema.ru>.
2. Произвести авторизацию (Логин: Читатель1 Пароль: 111111)
3. Активизировать гиперссылку макрообъекта.

**в) Методические указания:**

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика» (Приложение 1).
2. Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине «Информатика» (Приложение 2).

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
MS Office Access Prof 2007(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Access Prof 2010(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Adobe Reader	свободно	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно	бессрочно
NotePad++	свободно	бессрочно
LibreOffice	свободно	бессрочно
MS Windows 10 Professional (для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

MS Windows XP Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
--	-------------------------	------------

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols	<a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a>
Международная база научных материалов в области физических наук и инжиниринга	<a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a>
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference	<a href="http://www.springer.com/references">http://www.springer.com/references</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer Nature»	<a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a>
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный конкорциум» (НП НЭИКОН)	<a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по	<a href="https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii">https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii</a>
Информационная система - Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России	<a href="https://bdu.fstec.ru/">https://bdu.fstec.ru/</a>

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

<b>Тип и название аудитории</b>	<b>Оснащение аудитории</b>
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.



## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Рекомендации направлены на оказание методической помощи студентам при выполнении практических занятий.

Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории (компьютерном классе университета), направленное на углубление научно-теоретических знаний и получение практических навыков решения типовых и прикладных задач.

Целью практических занятий является формирование и отработка практических умений и навыков, необходимых в последующей деятельности обучающихся.

Основными задачами практических занятий являются:

- углубление уровня освоения общекультурных и профессиональных компетенций;
- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных практических знаний по конкретным темам дисциплин различных циклов;
- приобретение студентами умений и навыков использования современных теоретических знаний в решении конкретных практических задач;
- развитие профессионального мышления, профессиональной и познавательной мотивации.

Перечень тем практических занятий определяется рабочей программой дисциплины. План практических занятий отвечает общей направленности лекционного курса и соотнесен с ним в последовательности тем.

Структура практического занятия включает следующие компоненты: вступительная часть; ответы на вопросы обучающихся; практическая часть; заключительное слово преподавателя. Во вступительной части объявляется тема текущего практического занятия, ставятся его цели и задачи, проверяется исходный уровень готовности студентов к практическому занятию (выполнение тестов, контрольные вопросы и т.п.)

На практическом занятии преподаватель может использовать разнообразные образовательные технологии (методы ИТ, работа в команде, case-study, проблемное обучение, учебные дискуссии и т.п.) по своему выбору для достижения качественного уровня обучения.

### **Правила по технике безопасности для обучающихся при проведении практических работ**

*Общие правила:*

1. Практические работы проводятся под наблюдением преподавателя. К выполнению практических работ студенты допускаются только после прослушивания инструктажа по технике безопасности, правилам поведения в компьютерном классе и противопожарным мерам.

2. Обучаемый должен строго выполнять правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе в компьютерных классах университета.

### **Порядок выполнения практических работ**

При подготовке к выполнению практических работ студент должен повторить теоретический материал, необходимый для выполнения заданий по текущей теме.

Практическая работа выполняется каждым студентом самостоятельно, согласно индивидуальному заданию.

Студенты, пропустившие занятия, выполняют практические работы во внеурочное время.

После выполнения каждой практической работы студент демонстрирует результат выполнения преподавателю, отвечает на вопросы. Преподаватель оценивает работу в соответствии с заданными критериями оценки практических работ.

### **Правила оформления результатов и оценивания практической работы**

Результаты выполненной практической работы оформляются в соответствии с требованиями к выполнению конкретной работы.

Практическая работа считается выполненной, если студент набрал балл, который составляет половину максимального количества баллов.

Для оценивания работы прилагается следующие критерии.

*Оценка «отлично»* – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.

*Оценка «хорошо»* – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

*Оценка «удовлетворительно»* – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

*Оценка «неудовлетворительно»* – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя, или работа не выполнена.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ  
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Общие положения**

Настоящие методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика» и оказания помощи в самостоятельном изучении теоретического и реализации компетенций обучаемых.

Данные методические указания не являются учебным пособием, поэтому перед началом выполнения самостоятельного задания следует изучить соответствующие разделы лекционных занятий, материалов образовательного портала, разделов основной и дополнительной литературы, представленных в пункте 8. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» данной РПД.

**Цели и задачи самостоятельной работы**

Цель самостоятельной работы – содействие оптимальному усвоению учебного материала обучающимися, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

**Задачи самостоятельной работы:**

- повышение исходного уровня владения информационными технологиями;
- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение стандартных задач профессиональной деятельности;
- развитие работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- самостоятельно использование стандартных программных средств сбора, обработки, хранения и защиты информации
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Особенностью изучения дисциплины «Информатика» является освоение теоретического материала и получение практических умений, направленных на использование современных информационных технологий.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы и формы контроля и время на выполнение каждого вида самостоятельной работы указаны в пункте 4. «Структура и содержание дисциплины (модуля)» данной РПД.

**Порядок выполнения**

При выполнении текущей внеаудиторной самостоятельной работы обучающемуся следует придерживаться следующего порядка действий:

- 1) внимательно изучить соответствующие теоретические разделы дисциплины, пользуясь материалами (лекционными, презентационными, аудио-визуальными):
  - а) предоставляемыми преподавателем на лекционных занятиях;
  - б) предоставляемыми преподавателем в рамках электронных образовательных курсов;
  - с) содержащимися в учебниках и учебных пособиях ЭБС (электронно-библиотечных систем), электронных каталогов университета и интернет-ресурсов.
- 2) Подробно разобрать типовые примеры решения задач, рассмотренные в рамках аудиторной контактной работы с преподавателем.
- 3) Применить полученные теоретические знания и практические навыки к решению

индивидуальных заданий, к прохождению компьютерных тестирований и к решению олимпиадных заданий.

- 4) При необходимости, сформировать перечень вопросов, вызвавших затруднения в процессе самостоятельной работы. Обсудить возникшие вопросы со студентами группы, в рамках командно-проектной работы, и с преподавателем, в рамках консультационной помощи, реализованной либо в контактной форме, либо средствами информационно-образовательной среды ВУЗа.

#### **Критерии оценки внеаудиторных самостоятельных работ**

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы.

В качестве форм текущего контроля по дисциплине используются: защита реферата, индивидуальные домашние задания, аудиторные контрольные работы, компьютерное тестирование, участие в конкурсах и олимпиадах.

Максимальное количество баллов обучающийся получает, если:

- выполняет ИДЗ в соответствии со всеми заявленными требованиями;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать рациональность решения текущей задачи.;
- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую теоретический раздел;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

50~85% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно выполнено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

36~50% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

35% и менее от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки. В "0" баллов преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы или не было представлено для проверки.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель обучающегося. Рейтинговый показатель обучающегося влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Показатели и критерии оценивания полученных знаний представлены в пункте 7.6) «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации» данной РПД.