

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.02.01 Основы информационных технологий

Специальность/направление подготовки: **16.03.01 Техническая физика**

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения**

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 1.1. Цели:

Целью дисциплины является обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий,

##### 1.2. Задачи:

- практическое освоение информационно-коммуникационных технологий;
- приобретение инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности, и для организации своего труда с целью повышению востребованности на рынке труда;
- выработать умения и навыки применения информационных технологий в процессе выполнения профессиональных

#### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-5 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-5.1 : Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

ОПК-5.2 : Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

ОПК-5.3 : Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности

**УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.1 : Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

УК-1.2 : Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3 : Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

#### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	<p><b>Тема 1. Введение в информационные технологии. Информационные технологии автоматизированного офиса. Базовые информационные технологии.</b></p> <p>Краткое содержание: определения понятия информационные технологии и их характеристика, исторические этапы развития информационных технологий, этапы по проблемам процесса информатизации общества, этапы по видам инструментарию технологий; предпосылки развития информационных технологий; этапы и тенденции развития информационных технологий; прикладные программные средства для решения задач в профессиональной деятельности; программы обработки текстовой и табличной информации; программы визуализации и представления информации; гиперссылки и работа с ними.</p> <p>Знать: общую характеристику информационных технологий, становление, развитие и исторические этапы развития информационных технологий, способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач; программные и аппаратные средства обеспечения информационных процессов; современные информационные технологии автоматизированного офиса и базовые информационные технологии, методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>/Лек/</p>	1	16	0
1.2	<p><b>Тема 1. Введение в информационные технологии. Информационные технологии автоматизированного офиса. Базовые информационные технологии.</b></p> <p>Краткое содержание: определения понятия информационные технологии и их</p>	1	16	0


	<p>характеристика, исторические этапы развития информационных технологий, этапы по проблемам процесса информатизации общества, этапы по видам инструментари технологий; предпосылки развития информационных технологий; этапы и тенденции развития информационных технологий; прикладные программные средства для решения задач в профессиональной деятельности; программы обработки текстовой и табличной информации; программы визуализации и представления информации; гиперссылки и работа с ними.</p> <p>Лабораторная работа № 1. «Операционная система WINDOWS. Работа с файловой системой средствами ОС WINDOWS».</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Ввод, редактирование, форматирование текста, создание таблиц в MS Word»</p> <p>Лабораторная работа № 3. «Графические возможности MS Word».</p> <p>Лабораторная работа №4. «Вставка и редактирование формул в MS Word»</p> <p>Лабораторная работа №5. «Слияние документов в MS Word»</p> <p>Лабораторная работа №6 "Создание, заполнение, редактирование и форматирование таблиц, формулы, массивы в MS Excel"</p> <p>Лабораторная работа №7 "Вычисление значения числового выражения в MS Excel"</p> <p>Лабораторная работа №8 "Логические переменные и функции в MS Excel"</p> <p>Лабораторная работа №9 "Построение графиков, поверхностей и диаграмм, применение текстовых и календарных функций, работа со списками в MS Excel"</p> <p>Лабораторная работа №10 "Консолидация рабочих таблиц в MS Excel"</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; выбирать современные базовые информационные технологии, технологии автоматизированного офиса, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; способами применения необходимых информационных технологий автоматизированного офиса, базовые информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>/Лаб/</p>			
1.3	<p>Тема 1. Введение в информационные технологии. Информационные технологии автоматизированного офиса. Базовые информационные технологии.</p> <p>Краткое содержание: определения понятия информационные технологии и их характеристика, исторические этапы развития информационных технологий, этапы по проблемам процесса информатизации общества, этапы по видам инструментари технологий; предпосылки развития информационных технологий; этапы и тенденции развития информационных технологий; прикладные программные средства для решения задач в профессиональной деятельности; программы обработки текстовой и табличной информации; программы визуализации и представления информации; гиперссылки и работа с ними.</p> <p>Знать: общую характеристику информационных технологий, становление, развитие и исторические этапы развития информационных технологий, способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач; программные и аппаратные средства обеспечения информационных процессов; современные информационные технологии автоматизированного офиса и базовые информационные технологии, методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; выбирать современные базовые информационные технологии, технологии автоматизированного офиса, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; способами применения необходимых информационных технологий автоматизированного офиса, базовые информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Проработать теоретический материал по лекциям, соответствующей теме, используя учебную литературу; освоить применение теоретического материала</p>	1	40	0

	для выполнения лабораторных работ, подготовиться к вопросам для собеседования /Ср/			
1.4	<p>Подготовка и проведение зачета с оценкой</p> <p><b>Знать:</b> общую характеристику информационных технологий, становление, развитие и исторические этапы развития информационных технологий, способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач; программные и аппаратные средства обеспечения информационных процессов; современные информационные технологии автоматизированного офиса и базовые информационные технологии, методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; выбирать современные базовые информационные технологии, технологии автоматизированного офиса, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; способами применения необходимых информационных технологий автоматизированного офиса, базовые информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Проработать теоретический материал по лекциям, соответствующей теме, используя учебную литературу; освоить применение теоретического материала для выполнения лабораторных работ, подготовиться к вопросам для собеседования /ЗаО/</p>	1	0	0
1.5	<p>Тема 2. Прикладные информационные технологии. Введение в математическое моделирование.</p> <p>Краткое содержание: основные понятия, классификации информационных технологий автоматизированного проектирования, классификации и виды информационных технологий обработки математической информации, математическое моделирование, задачи оптимизации, задачи линейного программирования.</p> <p><b>Знать:</b> прикладные информационные технологии, применяемые для решения задач; программные и аппаратные средства обеспечения информационных процессов; современные прикладные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. /Лек/</p>	2	16	0
1.6	<p>Тема 2. Прикладные информационные технологии. Введение в математическое моделирование.</p> <p>Краткое содержание: основные понятия, классификации информационных технологий автоматизированного проектирования, классификации и виды информационных технологий обработки математической информации, математическое моделирование, задачи оптимизации, задачи линейного программирования.</p> <p>Лабораторная работа № 11. «Математическое моделирование. Принятие решений» Лабораторная работа № 12 «Итерационные вычисления» Лабораторная работа №13 "Решение уравнений и систем уравнений" Лабораторная работа №14 "Аппроксимация зависимостей" Лабораторная работа №15 "Решение численных задач"</p> <p><b>Уметь:</b> применять прикладные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; решать прикладные задачи с помощью различных прикладных программ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы в прикладных информационных технологиях; способностью научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; способами применения необходимых информационных прикладных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. /Лаб/</p>	2	32	0
1.7	<p>Тема 2. Прикладные информационные технологии. Введение в математическое моделирование.</p> <p>Краткое содержание: основные понятия, классификации информационных технологий автоматизированного проектирования, классификации и виды информационных технологий обработки математической информации, математическое моделирование, задачи оптимизации, задачи линейного программирования.</p> <p><b>Знать:</b> прикладные информационные технологии, применяемые для решения задач; программные и аппаратные средства обеспечения информационных</p>	2	60	0

	<p>процессов; современные прикладные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять прикладные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; решать прикладные задачи с помощью различных прикладных программ.</p> <p>Владеть: навыками работы в прикладных информационных технологиях; способностью научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; способами применения необходимых информационных прикладных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Проработать теоретический материал по лекциям, соответствующей теме, используя учебную литературу; освоить применение теоретического материала для выполнения лабораторных работ, подготовиться к вопросам для собеседования /Ср/</p>			
1.8	<p>Подготовка и проведение зачета с оценкой</p> <p>Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач;</p> <p>Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы;</p> <p>Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности;</p> <p>Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии;</p> <p>Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений;</p> <p>Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности. /ЗаО/</p>	2	0	0

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗаО: 1,2 семестр

Разработчик программы Л.К. Тучкина 

И.о. зав. кафедрой Одинокова Е.В. 