

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
**Нижнетагильский технологический институт (филиал)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.В. Потанин

«28» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> <i>Информационные технологии и сервисы</i>	<b>Код модуля</b> М.1.8
<b>Образовательная программа</b> Теплоэнергетика и теплотехника	<b>Код ОП</b> Теплоэнергетика и теплотехника 13.03.01/33.05
<b>Направление подготовки</b> Теплоэнергетика и теплотехника	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Программа модуля и программа дисциплины составлены авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	<i>Карелова Рия Александровна</i>	канд. пед. наук, доцент	Зав.кафедрой	Кафедра информационных технологий

Руководитель модуля

согласовано в электронном виде Р.А. Карелова

**Рекомендовано:**

Учебно-методическим советом НТИ (филиал) УрФУ

Председатель учебно-методического совета согласовано в электронном виде М.В. Миронова

Протокол № 6 от 28.06.2023 г.

**Согласовано:**

Руководитель ОП

согласовано в электронном виде А.Ю. Лапина

Начальник ОООД

согласовано в электронном виде С.Е. Четвериков

Инженер (ведущий) ОБИР

согласовано в электронном виде А.В. Катаева

## Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСЫ»

### 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Информационные технологии и сервисы» относится к обязательной части образовательной программы. Целью его изучения является формирование универсальных компетенций, связанных со способностями

- обоснованно отбирать источники информации, необходимые для решения поставленных задач;
- применять поисковые системы для поиска информации в сети Интернет;
- применять современные информационные технологии и сервисы для обработки, передачи и хранения информации в цифровой форме;
- соблюдать требования информационной безопасности при поиске, обработке, передаче и хранении информации в цифровой форме.

Одноименная дисциплина модуля реализуется с применением электронного ресурса, включающего лекционный материал, контрольные вопросы и тесты для самопроверки, методические указания по организации самостоятельной работы студентов. Практические работы выполняются в рамках аудиторных занятий. Зачет по итогам изучения дисциплины проводится в виде компьютерного теста.

### 1.2. Структура и объем модуля

№ п/п	Перечень дисциплин модуля	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах	Форма итоговой промежуточной аттестации по дисциплинам модуля и в целом по модулю
1.	<i>Информационные технологии и сервисы</i>	<i>3/108</i>	<i>зачет</i>
<i>ИТОГО по модулю:</i>		<i>3/108</i>	<i>не предусмотрено</i>

### 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

<b>Пререквизиты</b>	-
<b>Постреквизиты и корреквизиты</b>	<i>Основы инженерных знаний</i>

### 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Изучение дисциплин модуля предусматривает формирование компетенций посредством последовательного освоения результатов обучения на определенном уровне сложности содержания.

Результаты обучения по дисциплине – это конкретные знания, умения, опыт и другие результаты (содержательные компоненты компетенций), которых планируется достичь на этапе изучения дисциплины модуля и которые должны будут продемонстрированы обучающимися и оценены преподавателем по индикаторам/измеряемым критериям, включенным в формулировку результатов обучения.

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить

факт освоения предметного содержания данной дисциплины.

Индикаторы учитываются при выборе и составлении заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Информационные технологии и сервисы	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p>	<p><b>Знания:</b> формулирует назначение поисковых систем, приводит примеры современных поисковых систем, описывает алгоритм работы и перечисляет компоненты поисковых систем, раскрывает понятие релевантности web-страниц, раскрывает назначение и особенности языка поисковых запросов;</p> <p><b>Умения:</b> составляет корректные поисковые запросы для поиска информации с помощью поисковых систем, применяет современные поисковые системы для поиска информации при решении поставленных задач;</p> <p><b>Владения:</b> имеет навык поиска необходимой информации с помощью современных поисковых систем, в том числе посредством применения языка поисковых запросов.</p> <p><b>Знания:</b> распознает, описывает источники научной информации, перечисляет виды научных, учебных изданий, описывает критерии отбора источников информации, необходимых для решения поставленных задач, раскрывает назначение реферативных баз данных, электронных библиотек;</p> <p><b>Умения:</b> критически оценивает, выбирает источники информации, необходимые для выполнения научно-учебных работ, учебно-профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владения:</b> имеет положительный опыт отбора источников информации для выполнения научно-учебных работ.</p>
	<p>УК-9. Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач</p>	<p><b>Знания:</b> раскрывает особенности информационного общества и суть информатизации, раскрывает понятие «информационных технологий», классифицирует информационные технологии, перечисляет и описывает виды обеспечения информационных технологий, раскрывает особенности современных 3D-технологий;</p> <p>раскрывает понятие компьютерной сети, классифицирует компьютерные сети, описывает общие принципы организации компьютерных сетей, раскрывает особенности службы www, раскрывает понятие сетевого сервиса, приводит примеры сетевых сервисов, раскрывает особенности облачных вычислений, описывает назначение облачных хранилищ, приводит примеры сетевых сервисов;</p> <p><b>Умения:</b> применяет возможности прикладного программного обеспечения и сетевых сервисов для</p>

		<p>обработки текстовой, числовой и графической информации, применяет возможности сетевых сервисов для хранения и передачи информации различных видов, применяет сетевые сервисы для совместной обработки, хранения и передачи информации;</p> <p><b>Владения:</b> навык обработки, передачи и хранения текстовой, числовой, графической информации с помощью прикладного программного обеспечения и сетевых сервисов.</p> <p><b>Знания:</b> раскрывает содержание основных понятий информационной безопасности, перечисляет виды и содержание информации ограниченного доступа, перечисляет виды угроз информационной безопасности, раскрывает особенности уровней формирования информационной безопасности, перечисляет основные нормативные документы в области информационной безопасности, раскрывает их содержание, раскрывает суть вредоносного программного обеспечения и классифицирует его, перечисляет пути заражения компьютера вредоносным программным обеспечением, описывает принципы работы антивирусного программного обеспечения, приводит примеры современных комплексных антивирусных решений, перечисляет виды Интернет-мошенничеств, раскрывает понятие, перечисляет источники и объекты авторского права, раскрывает понятия плагиата, компьютерного пиратства, описывает способы обработки, передачи и хранения информации без нарушения авторских прав;</p> <p><b>Умения:</b> корректно оформляет заимствования информации из различных источников, в том числе сети Интернет, осуществляет защиту своих персональных данных от мошенников и вредоносного программного обеспечения;</p> <p><b>Владения:</b> опыт соблюдения требований информационной безопасности при поиске, обработке, передаче и хранении информации.</p>
--	--	---

### 1.5. Форма обучения

Реализация модуля возможна для обучающихся по очной, очно-заочной и заочной формам.

## РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСЫ»

### 2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСЫ»

#### 2.1.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСЫ»

##### 2.1.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины применяется смешанное обучение с использованием онлайн-курса.

##### 2.1.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине «Информационные технологии и сервисы»

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p>	<p><b>Знания:</b> формулирует назначение поисковых систем, приводит примеры современных поисковых систем, описывает алгоритм работы и перечисляет компоненты поисковых систем, раскрывает понятие релевантности web-страниц, раскрывает назначение и особенности языка поисковых запросов;</p> <p><b>Умения:</b> составляет корректные поисковые запросы для поиска информации с помощью поисковых систем, применяет современные поисковые системы для поиска информации при решении поставленных задач;</p> <p><b>Владения:</b> имеет навык поиска необходимой информации с помощью современных поисковых систем, в том числе посредством применения языка поисковых запросов.</p> <p><b>Знания:</b> распознает, описывает источники научной информации, перечисляет виды научных, учебных изданий, описывает критерии отбора источников информации, необходимых для решения поставленных задач, раскрывает назначение реферативных баз данных, электронных библиотек;</p> <p><b>Умения:</b> критически оценивает, выбирает источники информации, необходимые для выполнения научно-учебных работ, учебно-профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владения:</b> имеет положительный опыт отбора источников информации для выполнения научно-учебных работ.</p>
<p>УК-9. Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач</p>	<p><b>Знания:</b> раскрывает особенности информационного общества и суть информатизации, раскрывает понятие «информационных технологий», классифицирует информационные технологии, перечисляет и описывает виды обеспечения информационных технологий, раскрывает особенности современных 3D-технологий;</p> <p>раскрывает понятие компьютерной сети, классифицирует компьютерные сети, описывает общие принципы организации компьютерных сетей, раскрывает особенности службы www, раскрывает понятие сетевого сервиса, приводит примеры сетевых сервисов, раскрывает особенности облачных вычислений, описывает назначение облачных хранилищ, приводит примеры сетевых сервисов;</p> <p><b>Умения:</b> применяет возможности прикладного программного обеспечения и сетевых сервисов для обработки текстовой,</p>

	<p>числовой и графической информации, применяет возможности сетевых сервисов для хранения и передачи информации различных видов, применяет сетевые сервисы для совместной обработки, хранения и передачи информации;</p> <p><b>Владения:</b> навык обработки, передачи и хранения текстовой, числовой, графической информации с помощью прикладного программного обеспечения и сетевых сервисов.</p>
	<p><b>Знания:</b> раскрывает содержание основных понятий информационной безопасности, перечисляет виды и содержание информации ограниченного доступа, перечисляет виды угроз информационной безопасности, раскрывает особенности уровней формирования информационной безопасности, перечисляет основные нормативные документы в области информационной безопасности, раскрывает их содержание, раскрывает суть вредоносного программного обеспечения и классифицирует его, перечисляет пути заражения компьютера вредоносным программным обеспечением, описывает принципы работы антивирусного программного обеспечения, приводит примеры современных комплексных антивирусных решений, перечисляет виды Интернет-мошенничеств, раскрывает понятие, перечисляет источники и объекты авторского права, раскрывает понятия плагиата, компьютерного пиратства, описывает способы обработки, передачи и хранения информации без нарушения авторских прав;</p> <p><b>Умения:</b> корректно оформляет заимствования информации из различных источников, в том числе сети Интернет, осуществляет защиту своих персональных данных от мошенников и вредоносного программного обеспечения;</p> <p><b>Владения:</b> опыт соблюдения требований информационной безопасности при поиске, обработке, передаче и хранении информации.</p>

### 2.1.1.3. Содержание дисциплины «Информационные технологии и сервисы»

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
1	Информационные технологии	<i>Введение в информационные технологии:</i> Основные понятия информационных технологий. Обеспечение информационных технологий. Классификация информационных технологий. 3D-технологии. Применение современных информационных технологий и прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач.
2	Информационные сервисы	<i>Введение в сетевые технологии:</i> Понятие и классификация компьютерных сетей. Общие принципы организации компьютерных сетей. Служба www <i>Информационный поиск:</i> Источники научной и учебной информации. Интернет как источник информационных ресурсов. Поисковые системы как сервис Интернет. Применение поисковых систем для решения задач профессиональной деятельности. <i>Облачные сервисы:</i> Информационный сервис. Облачные вычисления. Облачные хранилища данных. Примеры сетевых сервисов. Применение облачных сервисов для хранения, передачи, обработки информации.
3	Информационная	<i>Введение в информационную безопасность:</i> Основные

	безопасность	<p>понятия информационной безопасности. Понятие и классификаций угроз информационной безопасности. Правовое обеспечение безопасности информации</p> <p><i>Компьютерная безопасность</i>: Вредоносное программное обеспечение. Способы защиты от вредоносного программного обеспечения. Виды мошенничества в сети Интернет. Организация защиты операционной системы и персональных данных.</p> <p><i>Авторское право в сфере информационных технологий</i>: Понятие, источники, объекты авторского права. Правовая охрана компьютерных программ. Авторское право в сети Интернет. Оформление заимствований контента в рамках действующего законодательства.</p>
--	--------------	--

#### 2.1.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### 2.1.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСЫ»

#### Печатные издания

Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - М. [и др.] : Питер, 2018. - 637, [3] с. : ил. - (Учебник для вузов). Кол-во экз. - 80

#### Электронные ресурсы (издания)

Гудков, А. Г. Информационные технологии в проектировании и эксплуатации инженерных систем : теплоснабжение : учебное пособие : [16+] / А. Г. Гудков, М. В. Павлов, Д. Ф. Карпов ; Вологодский государственный университет. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2022. – 104 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702656>

Информационные технологии: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 260 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>

Ищейнов, В.Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие : [16+] / В.Я. Ищейнов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 271 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485>

Проскуряков, А.В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций: [16+] / А.В. Проскуряков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 202 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238>

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.

Информационная система «Научный архив». Режим доступа: <http://научныйархив.рф>.

Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС». Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

#### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а так же в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.



## 2.1.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСЫ»

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

№ п\п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
1	Лекции	Помещения для самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; Система управления учебным контентом и обучением LCMS Moodle; Доступ к сети Интернет.
2	Практические занятия, Консультации, Текущий контроль	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная (или проекционный экран). Персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; Математический пакет MathCad; Программное обеспечение для 3D-моделирования и оформления чертежей nanoCAD; Доступ к сети Интернет.
3	Самостоятельная работа студентов, Промежуточная аттестация	Помещения для самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office; Система управления учебным контентом и обучением LCMS Moodle; Доступ к сети Интернет.