

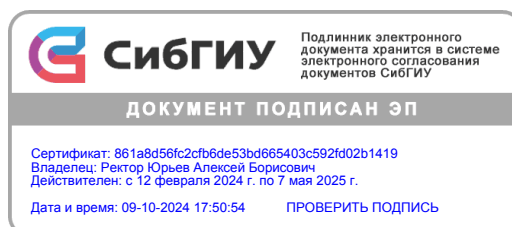
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические указания

Новокузнецк  
2024



УДК 37.026.7  
И741

Составители:  
Приходько Ольга Георгиевна  
Шендриков Александр Евгеньевич

Рецензент  
кандидат технических наук, доцент, начальник отдела  
информационных технологий и электронного обучения,  
доцент кафедры прикладных информационных технологий  
и программирования СибГИУ  
Л.А. Ермакова

И741 Информационные технологии в самостоятельной работе обучающихся : методические указания / М-во науки и высш. образования Российской Федерации, Сиб. гос. индустр. ун-т, Каф. менеджмента качества и инноваций ; сост. : О.Г. Приходько, А.Е. Шендриков. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2024. – URL: <http://library.sibsiu.ru>. – Текст : электронный.

Рассмотрены рекомендации по выполнению самостоятельной работы обучающихся при изучении учебных дисциплин (модулей), прохождении учебной и производственной практик, подготовке к итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Предназначены для обучающихся очной, очно-заочной и заочной форм по основным образовательным программам среднего профессионального и высшего образования.

Публикуется по решению комиссии по совершенствованию учебно-методической работы при ученом совете Института передовых инженерных технологий (протокол № 1 от 01.07.2024).

Издано в полном соответствии с авторским оригиналом.

© Сибирский государственный  
индустриальный университет, 2024

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	5
2. ОСНОВНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ .....	7
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	11

## **ВВЕДЕНИЕ**

Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. с применением дистанционных образовательных технологий, включает лекции, занятия семинарского типа, групповые консультации, индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и другие виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть как аудиторной, так и внеаудиторной.

Самостоятельная работа – форма организации обучения, которая способна обеспечивать самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторной и внеаудиторной работы. Самостоятельная работа позволяет получить максимальное представление об учебной дисциплине (модуле), практике и т.д; приобрести навыки эффективного распределения имеющегося ресурса времени.

П.И. Пидкасистый дал следующее определение понятию самостоятельной работы: самостоятельная работа – средство организации и выполнения учащимися определенной деятельности в соответствии с поставленной целью, средство вовлечения учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство его логической и психической организации.

Современное информационное общество выдвигает принципиальные новые требования к образовательному процессу. Процесс цифровизации проникает во многие сферы жизни человека, в том числе в образование и, в частности, в организацию самостоятельной работы при освоении основных образовательных программ.

# 1. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Организация самостоятельной работы обучающихся включает в себя:

- обеспечение обучающихся помещениями для самостоятельной работы с возможностью выхода в «Интернет»,
- обеспечение необходимыми учебно-методическими материалами, размещенными в том числе в электронной информационно-образовательной среде университета;
- обеспечение доступа к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), информационным справочным системам, профессиональным базам данных и т.д.;
- сопровождение преподавателями всех этапов выполнения самостоятельной работы, текущий контроль и промежуточная, итоговая (государственная итоговая) аттестация;

Целью самостоятельной работы является обеспечение высокого качества подготовки обучающихся и формирование компетенций, определенных основной образовательной программой.

При организации самостоятельной работы обучающимся необходимо решить следующие основные задачи:

- систематизация, углубление, закрепление учебного материала;
- развитие ответственности и способности к самоорганизации, самосовершенствования и самореализации;
- получение практических навыков применения информационных технологий в профессиональной деятельности и др.

Как правило, технология организации самостоятельной работы включает в себя: постановку цели (доводится до обучающихся на начальном этапе освоения дисциплины (модуля) практики и т.д.); формирование задач; определение формы; определение технических средств; определение содержания; контроль самостоятельной работы обучающихся преподавателем.

Использование информационных технологий при организации самостоятельной работы дает ряд преимуществ:

- создание новой интерактивной образовательной среды, активизирующей самостоятельную работу студентов;
- возможность дистанционного обучения и контроля, в том числе автоматизированного;
- построение индивидуального образовательного маршрута,

индивидуального темпа усвоения учебного материала;

- расширение, закрепление и углубление знаний, полученных в аудитории;

- развитие творческого подхода к решению поставленных проблем;

- формирование научно-познавательного потенциала студентов;

- развитие формально-логических и системных форм мышления;

- формирование цифровых компетенции студентов.

В Сибирском государственном индустриальном университете используются следующие основные виды самостоятельной работы обучающихся при реализации в очной, очно-заочной и заочной формах обучения основных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры, а также при реализации в очной и заочной формах обучения основных образовательных программ среднего профессионального образования:

1. Самостоятельная работа по подготовке к аудиторным занятиям, текущему контролю, промежуточной и итоговой аттестации:

- подготовка к лекции;

- подготовка к практическому занятию;

- подготовка к лабораторной работе;

- подготовка к семинарскому занятию;

- подготовка к семинару-конференции;

- подготовка к коллоквиуму;

- подготовка к контрольной работе;

- подготовка к зачету (дифференцированному зачету);

- подготовка к экзамену;

- подготовка к демонстрационному экзамену;

- подготовка к защите выпускной квалификационной работы/ дипломной работы (проекта).

2. Внеаудиторная самостоятельная работа по выполнению заданий:

- написание реферата (реферат-конспект, реферат-резюме, реферат-обзор, реферат-доклад, обзорный реферат и др.);

- написание эссе;

- подготовка доклада (устного или письменного);

- подготовка курсовой работы (курсового проекта) (расчетно-пояснительная записка, графический материал);
- написание конспекта (план-конспект, текстуальный конспект, произвольный конспект; тематический конспект; схематический конспект, опорный конспект, сводный конспект выборочный конспект);
- составление глоссария;
- разработка индивидуального или группового проекта;
- выполнение кейс-задания;
- решение задач;
- составление портфолио;
- информационный поиск;
- представление информации с помощью инфографики;
- разработка мультимедийной презентации;
- построение сводной (обобщающей) таблицы;
- использование схемы (граф-схемы);
- составление отчета о прохождении практики;
- заполнение дневника практики;
- подготовка и оформление выпускной квалификационной работы / дипломной работы (проекта).

## **2. ОСНОВНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

В таблице 1 представлено основное программное обеспечение, которое может быть использовано обучающимися для реализации основных видов самостоятельной работы, указанных в п. 1. Для выполнения самостоятельной работы в университете имеются оборудованные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Состав ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения определен в программах учебных дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации и др.

Таблица 1 – Основное программное обеспечение, используемое обучающимися в самостоятельной работе

№	Наименование	Назначение
1	nanoCAD Инженерный BIM	Проектирование и информационное моделирование инженерных систем промышленных и гражданских объектов.
2	Платформа NanoCAD	Создание, редактирование, просмотр и печать блок-схем, диаграмм, графиков, планов, чертежей.
3	КОМПАС-3D Учебная версия	Создание трехмерных моделей, деталей, сборок, чертежей, спецификаций любой сложности.
4	T-FLEX CAD Учебная версия	2D и 3D моделирования со средствами создания и оформления чертежей и конструкторской
5	R-7 Office	Создание, редактирование, просмотр и печать текстовых документов, электронных таблиц, презентаций.
6	Microsoft Office 2010	Создание, редактирование, просмотр и печать текстовых документов, электронных таблиц, презентаций.
7	Libre Office	Создание, редактирование, просмотр и печать текстовых документов, электронных таблиц, презентаций.
8	7-Zip	Работа с архивами распространенных форматов (ZIP, RAR и т.д.). Создание, распаковка архивов для уменьшения размера электронных документов.



№	Наименование	Назначение
9	WinRAR	Работа с архивами распространенных форматов (ZIP, RAR и т.д.). Создание, распаковка архивов для уменьшения размера электронных документов.
10	Kaspersky Endpoint Security	Проверка внешних накопителей, загруженных из интернета файлов на наличие вредоносного программного обеспечения. Защита от вредоносного ПО при работе с веб-сайтами.
11	Windows 10	Операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций.
12	Astra Linux	Операционная система на базе ядра Linux для персональных компьютеров и рабочих станций.
13	Renga	ВМ-система для архитектурно-строительного проектирования, проектирования металлических и железобетонных конструкций, инженерных систем и совместной работы.
14	Model Studio CS	Комплексный подход для проектирования гражданских, промышленных и производственных объектов любой сложности.
15	PyCharm	Среда программирования для языка Python, или IDE.
16	Visual studio code	Редактор кода для языков программирования C#, C++
17	Lazarus	Разработки программного обеспечения.
18	MySQL Community Edition	Создание, обслуживание, масштабирование баз данных.

№	Наименование	Назначение
19	VirtualBox	Виртуализации операционных систем.
20	Mathcad	Выполнение численных и символьных вычислений, производство операций со скалярными величинами, векторами и матрицами, автоматически переводить одни единицы измерения в другие.
21	Loginom Community	Анализ данных.
22	Micromine	Геологоразведка, трехмерное моделирования, контроль над горным производством, планирования и управления данными.
23	SQL Server	Графический интерфейс управления баз данных.
24	Maxima	Алгебраические манипуляции, вычислительные операции, матричной и линейной алгебры.
25.	Eclipse	Разработка модульных кроссплатформенных приложений.
26.	Scilab	Математические операции и анализ данных, визуализации, аннотирования и экспорта данных, настройка графиков и диаграмм, оптимизация алгоритмов.
27.	COMSOL Multiphysics	Моделирования, определение геометрических параметров, описание физики, визуализация.
28.	CorelDraw	Графический редактор векторной графики.
29.	Blender	Создания трёхмерной компьютерной график.

№	Наименование	Назначение
30.	ABBYY FineReader	Оптическое распознавание текста с последующей передачей в офисный пакет для дальнейшей обработки или сохранением в различных форматах

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров ; под ред. Е. С. Полат. 2-е изд., стер. М. : Академия, 2005. – 272 с.

2. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки : учеб.-метод. пособие / А. В. Меренков, С. В. Куньщиков, Т. И. Гречухина, А. В. Усачева, И. Ю. Вороткова; под общ. ред. Т. И. Гречухиной, А. В. Меренкова – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 80 с.