

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.07.2022 17:25:38  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях  
(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

Технологии автоматизации промышленных систем  
(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях» является повышение уровня информационной подготовки студентов, включая поиск, обработку, анализ и применение информации с помощью информационных технологий с усилением ее прикладной инженерной направленности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-7	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-7.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных для решения поставленных задач
		УК-7.2. проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
ОПК-3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3.1. Применяет программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
		ОПК-3.2. Анализирует, извлекает и использует необходимую информацию из различных источников при решении поставленных задач

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения

дисциплины «Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-7	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных		Патентование и защита интеллектуальной собственности; Государственная итоговая аттестация
ОПК-3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности		Физическое моделирование в машиностроении; Методика и практика технических экспериментов; Государственная итоговая аттестация

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	36			36	
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18			18	

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Лабораторные работы (ЛР)	18			18	
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<i>45</i>			<i>45</i>	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	<i>27</i>			<i>27</i>	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>108</b>		<b>108</b>	
	зач.ед.	<b>3</b>		<b>3</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Понятие информации. Организация сбора, хранения и передачи информации	Определение информации. Классификация и носители информации. Универсальный десятичный классификатор (УДК). Библиографическая классификация для научных библиотек. Международный стандартный номер книги (ISBN). Международная патентная классификация изобретений (МПК).	ЛК, СР
Раздел 2. приемы и методы отбора информации	Роль информации при решении проблемы. Документальные источники информации. Последовательность поиска документальных источников информации. Отбор информации. Критерии отбора. Сортировка по приоритетам.	ЛК, ЛР
Раздел 3. Поиск информации в Интернете	Интернет, типы ресурсов Интернета. Особенности поиска информации в Интернете. Поисковые системы. Тематические каталоги. Полезные ссылки. Особенности работы с аудиовизуальной информацией.	ЛК, СР
Раздел 4. Анализ содержания источников информации	проблемы анализа информации. Алгоритм анализа документальных источников информации. Технологии анализа электронной информации. Контентный анализ.	ЛК, ЛР
Раздел 5. Научная статья как основной результат деятельности исследователя	Виды научной публикации. Аналитический обзор – начальный этап научного исследования. Основная структура содержания статьи. правила цитирования, изложения материала, терминологии. Технические требования к оформлению статьи.	ЛК
Раздел 6. Использование языка HTML для создания статических web-страниц	Основные понятия web-технологий. Синтаксис HTML. Структура документа HTML. Работа с текстом. Списки. Создание ссылок. Изображения в документах HTML. Таблицы в документах HTML. Создание тематической web-страницы.	ЛР

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	- переносной мультимедиа проектор; - Интерактивная доска SmartBoard 660
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	- переносной мультимедиа проектор; - Интерактивная доска SmartBoard 660
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Жедь О.В. Методические разработки к практикуму по дисциплине "Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях" - М.: РУДН, Департамент машиностроения и приборостроения, 2020, 110 с. Режим доступа: <https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=9885>
2. Галашев В.А. Системы поиска и обработки информации: Учебно-методическое пособие. Ижевск: Удм. гос. ун-т., 2011. – 149 с. Режим доступа: <https://nsu.ru/xmlui/bitstream/handle/nsu/9003/search.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Режим доступа: [http://allgosts.ru/01/140/gost\\_7.32-2017](http://allgosts.ru/01/140/gost_7.32-2017)

### Дополнительная литература:

1. Поиск информации в Интернете – Викиучебник. Режим доступа: <https://ru.wikibooks.org/wiki/>
2. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Анализ данных на компьютере. – М.: МЦНМО, 2016. – 368 с. Режим доступа: [http://www.antonpiter.narod.ru/7361/5semestr/VM\\_analiz\\_dannix.PDF](http://www.antonpiter.narod.ru/7361/5semestr/VM_analiz_dannix.PDF)
3. Рожкова Л.В., Методические материалы для написания научной статьи: методические указания. – Пенза: ПГУ, 2016 – 60 с. Режим доступа:

[https://dep\\_etme.pnzgu.ru/files/dep\\_etme.pnzgu.ru/biblioteka\\_kafedry/rozhkova\\_salnikova\\_mu\\_dlya\\_nauch\\_stati.pdf](https://dep_etme.pnzgu.ru/files/dep_etme.pnzgu.ru/biblioteka_kafedry/rozhkova_salnikova_mu_dlya_nauch_stati.pdf)

4. Росс В.С. Создание сайтов: HTML, CSS, PHP, MySQL. Учебное пособие, ч. 1. - М.: МГДД(Ю)Т, 2010. – 107 с. Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/489/69489/44238>

5. Бьюзен Тони. Интеллект-карты. практическое руководство. 2010 – 352 с. Режим доступа: [https://bookz.ru/authors/toni-b\\_uzen/intellek\\_053/1-intellek\\_053.html](https://bookz.ru/authors/toni-b_uzen/intellek_053/1-intellek_053.html)

*Периодические издания:*

1. Журнал «Информатика и ее применения»
2. Журнал «Информатика и образование»

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН  
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях» (при наличии лабораторных работ).

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в **ТУИС!**

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Информационные технологии в научных и экспериментальных исследованиях»

представлены в приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

**кафедра машиностроительных  
технологий**

---

Наименование БУП



---

Подпись

**Вивчар А.Н.**

---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

**Доцент кафедры  
машиностроительных  
технологий**

---

Должность, БУП



---

Подпись

**Алленов Д.Г.**

---

Фамилия И.О.