



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)**

**Факультет информационных технологий**

*(наименование факультета/института)*

**Компьютерные технологии и системы**

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

**УТВЕРЖДАЮ**

**Первый проректор**

**по учебной работе и цифровизации**

\_\_\_\_\_ **В.А. Шкаберин**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**Информационные технологии в образовании**

**и научных исследованиях**

\_\_\_\_\_  
*(наименование дисциплины)*

**23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта**

\_\_\_\_\_  
*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

**Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация**

\_\_\_\_\_  
*(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)*

**высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации**

\_\_\_\_\_  
*(уровень образования)*

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

\_\_\_\_\_  
*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

**Заочная**

\_\_\_\_\_  
*(форма обучения)*

**2021**

\_\_\_\_\_  
*(год набора)*

**Брянск 2022**

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Информационные технологии в образовании**  
**и научных исследованиях**  
*(наименование дисциплины)*

**23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта**  
*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

**Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация**  
*(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)*

Разработал:

Профессор кафедры «КТС»,

д.т.н., профессор

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

В.И. Аверченков

*(И.О. Фамилия)*

Доцент кафедры «КТС»,

к.т.н., доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

Л.Б. Филиппова

*(И.О. Фамилия)*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
**Компьютерные технологии и системы**

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

«13» апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

д.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

А.В. Аверченков

*(И.О. Фамилия)*

**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедрой

Подвижной состав железных дорог

*(наименование выпускающей кафедры)*

к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

А.А. Лагутина

*(И.О. Фамилия)*

© Аверченков В.И., Филиппова Л.Б., 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2022

## Предисловие

Дисциплина «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта», профиль «Подвижной состав железных дорог тяга поездов и электрификация» квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение навыков самостоятельного использования необходимых методов, средств, способов исследований для решения научных задач; формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности педагога и исследователя.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях» относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта», профиль «Подвижной состав железных дорог тяга поездов и электрификация». Дисциплина «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях» изучается во втором семестре.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Таблица 1

Компетенции и требования к освоению дисциплины

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
ОПК-2	Владением культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<b>знать:</b> характеристики информационных и коммуникативных технологий, их основные и дополнительные возможности при использовании научно-исследовательской работе. <b>уметь:</b> анализировать и представлять результаты научно-исследовательской работы средствами информационных и коммуникационных технологий. <b>владеть:</b> культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-8	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<b>знать:</b> принципы и методы разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и основных образовательных программ высшего образования; <b>уметь:</b> реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; учитывать возможности образовательной среды для обеспечения качества образования; <b>владеть:</b> способами педагогического взаимо-

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
		действия с обучающимися;
ПК-5	Способность осуществлять педагогическую деятельность, в том числе в области подготовки специалистов техники и технологии наземного транспорта	<b>знать:</b> основные формы и методы обучения технических специальностей в области техники и технологии наземного транспорта, области их рационального применения. <b>уметь:</b> учитывать возможности образовательной среды для обеспечения качества технического образования в области техники <b>владеть:</b> навыками педагогической деятельности, в том числе подготовки специалистов в области техники и технологии наземного транспорта;

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12
В том числе:	-	-
Лекции (Л)	6	6
Практические работы (ПР)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа (СРС) (без учета подготовки к зачету)</b>	56	56
В том числе:	-	-
Курсовой проект	-	-
Подготовка к занятиям	-	-
Самоподготовка	56	56
<i>Зачет</i>	4	4
Общая трудоемкость: 72 часа; 2 зачетные единицы	72	72

#### 5. Содержание дисциплины.

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

Таблица 2

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
1	Основные понятия и программные средства современных информационных технологий	<i>Тема № 1. Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология.</i> Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии. Особенности и свойства информационных технологий. Структура

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
		<p>информационной технологии. Классификация информационных технологий. Особенности ИТ для науки и образования. Нормативно-правовые основы развития ИТ в России.</p> <p><u>Тема № 2. Основные программные средства современных информационных технологий.</u></p> <p>Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки.</p> <p><u>Тема № 3. Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики.</u></p> <p>Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Графический редактор Corel Draw. Графический редактор Adobe Photoshop.</p> <p><u>Тема № 4. Технологии баз данных.</u></p> <p>Основные понятия и терминология. Модели представления данных. Типы данных. Современные технологии баз и банков данных. Этапы проектирования баз данных. Примеры баз данных в MS Excel и MS Access.</p>
2	Информационные технологии в образовании и научных исследованиях. Сетевые информационные технологии и Интернет	<p><u>Тема № 1. Информационные технологии в научных исследованиях.</u></p> <p>Обзор информационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований. Организация научно-исследовательской работы. Виды научной информации и ее обработка.</p> <p>Основы прикладной статистики (вероятность, описательная статистика, гипотезы и критерии, сравнительная статистика, корреляционный и дисперсионный анализы). Примеры реализации статистических расчетов в MS Excel, Statistica, SPSS, БИОСТАТ. Интерпретация полученных результатов.</p> <p><u>Тема № 2. Информационные технологии в образовании.</u></p> <p>Предметная область «Информационные технологии в образовании». Методические цели использования ИТ в обучении. Преимущества использования ИТ в образовании перед традиционным обучением. Направления использования информационных технологий в учебном процессе. Основные задачи информатизации образования. Тенденции развития информатизации образования.</p> <p>Открытое образование и дистанционное обучение.</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
		<p>Основные технологии дистанционного обучения. Организация открытого образования. Автоматизированные обучающие системы (АОС). Примеры автоматизированных обучающих систем. Международные стандарты в сфере открытого образования.</p> <p>Учебные электронные издания. Законодательная и нормативная база. Дидактические особенности УЭИ. Структурирование УЭИ. Технологии реализации интерактивных элементов. Разработка электронных учебно-методических материалов.</p> <p>Информационные системы контроля знаний. Типы и назначение тестов в образовании. Организация процесса тестирования. Принципы разработки тестовых заданий.</p> <p><u>Тема № 3. Сетевые информационные технологии и Интернет.</u></p> <p>Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования сетей. Интернет. История развития и современное состояние. Сервисы Интернета. Технология поиска и публикации информации. Образовательные и научные ресурсы Интернета.</p>

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий (в часах)

Таблица 4

Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	С	СРС	Всего часов
1	Основные понятия и программные средства современных информационных технологий	2	2	-	-	28	32
2	Информационные технологии в образовании научных исследованиях. Сетевые информационные технологии и Интернет	4	4	-	-	28	36

## 6. Лекции, практические занятия, лабораторные работы.

### 6.1. Лекции

Таблица 5

Тематика лекций и их трудоемкость

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1	1	Основные понятия и программные средства	8

		современных информационных технологий	
2	2	Информационные технологии в образовании научных исследованиях. Сетевые информационные технологии и Интернет	9
Итого			6

### 6.3. Практические занятия

Таблица 6

Тематика практических занятий и их трудоемкость

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	1	Основные понятия и программные средства современных информационных технологий	2
2	2	Информационные технологии в образовании научных исследованиях. Сетевые информационные технологии и Интернет	4
Итого			6

### 6.4. Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:

<b>Лекции:</b> проводятся в форме мастер-класса преподавателя; используются опорные конспекты (системы слайдов), доводимые до аудитории с помощью мультимедийного оборудования
<b>Практические занятия:</b> проводятся в форме мастер-класса преподавателя; используется контекстное обучение с привязкой разбираемых примеров к реальным системам и условиям их работы
<b>Самостоятельная работа аспирантов:</b> при проведении самостоятельной работы обучающиеся имеют доступ в сеть «Интернет», а также к электронно-библиотечной системе университета
<b>Консультации:</b> проводятся в форме дискуссии «учебная группа – преподаватель»
<b>Зачет:</b> письменный;

### 7. Самостоятельная работа аспирантов

Таблица 7

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	1	Поиск и изучение материалов по разделу
		Подготовка научного доклада
2	2	Поиск и изучение материалов по разделу
		Подготовка научного доклада
3	1-2	Подготовка к зачету

### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### **8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):**

Информационные технологии в образовании и научных исследованиях [Текст] + [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины для аспирантов очной и заочной форм обучения для направления подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта», профиль 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог». – Брянск: БГТУ, 2017. – 10 с.

### **8.2. Перечень основной, дополнительной и справочной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### *а) основная литература:*

1) Современные технологии в образовании [Электронный ресурс] : материалы XVI Всероссийской заочной научной конференции / И.В. Абаева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2016. — 207 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64918.html>

2) Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Косова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 241 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63098.html>

3) Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 102 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62937.html>

#### *б) дополнительная литература:*

4) Майстренко А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 97 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64098.html>

5) Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 244 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63850.html>

6) Современные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Алексеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71882.html>

7) Барский А.Б. Параллельные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Б. Барский. — Электрон. текстовые дан-



ные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 503 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67379.html>

8) Новые технологии в образовании: Материалы XXII Международной научно-практической конференции (29 марта 2016 г.) [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / Р.А. Айкенова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Перо, Центр научной мысли, 2016. — 116 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59070.html>

### ***8.3. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для изучения дисциплины:***

- Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) БГТУ;
- [www.tu-bryansk.ru](http://www.tu-bryansk.ru) - официальный сайт БГТУ;
- [edu.tu-bryansk.ru](http://edu.tu-bryansk.ru) - система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования;
- [mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2](http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2) - электронная библиотечная система БГТУ;
- [lib.tu-bryansk.ru](http://lib.tu-bryansk.ru) - сайт библиотеки БГТУ со ссылками на внешние ЭБС;
- <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbooks;
- <https://e.lanbook.com/> - ЭБС Лань.

### ***8.4. Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого для освоения дисциплины***

1. ПЭВМ с установленной операционной системой Windows 7/10. Сублицензионный договор № Tr000144663 от 2 марта 2017 г.
2. Программный комплекс Microsoft Office 2016. Сублицензионный договор № Tr000188682 от 7 октября 2017 г.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, ученическая доска), демонстрационным и мультимедийным оборудованием.

Учебная аудитория для проведения практических занятий и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, ученическая доска), демонстрационным и мультимедийным оборудованием.

Аудитория для самостоятельной работы (компьютерный класс), оснащена компьютерными столами и стульями, компьютерами, возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### **10.1. Методические рекомендации для преподавателей**

При чтении лекций должна решаться задача доступного изложения всех материалов по данной дисциплине согласно рабочей программе.

Главной задачей каждой лекции и практического занятия является раскрытие тематики и увязка с практическим применением машин в производстве.

При чтении лекций и проведении практических занятий целесообразно использовать опорные конспекты (систему слайдов с наглядными изображениями и тезисами лекций).

### **10.2. Методические рекомендации для обучающихся**

Подготовку по дисциплине «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях» можно разбить на несколько этапов:

- работа с литературой;
- подготовка к зачету.

При подготовке к зачету необходимо возникающие вопросы задать преподавателю на консультациях.

### **10.3. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для *слабовидящих*:
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);
- для *глухих и слабослышащих*:
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- для *лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все обучающиеся обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

## 11. Фонд оценочных средств

### 11.1. Этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Показатель освоения (коды)								
	ОПК-2			ОПК-8			ПК-5		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Основные понятия и программные средства современных информационных технологий	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Информационные технологии в образовании научных исследованиях. Сетевые информационные технологии и Интернет	+	+		+		+	+	+	+

### 11.2. Индексированные показатели и критерии оценивания результатов

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОПК-2	Владением культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<b>P1 знать:</b> характеристики информационных и коммуникативных технологий, их основные и дополнительные возможности при использовании научно-исследовательской работе.	Устный опрос (вопросы к зачету)	Вопросы к зачету
		<b>P2 уметь:</b> анализировать и представлять результаты научно-исследовательской работы средствами информационных и коммуникационных технологий.	Устный опрос (вопросы к зачету)	Вопросы к зачету
		<b>P3 владеть:</b> культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;	Устный опрос (вопросы к зачету)	Вопросы к зачету
ОПК-8	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам	<b>P1 знать:</b> принципы и методы разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и основных образовательных программ высшего образования;	Устный опрос (вопросы к зачету)	Вопросы к зачету

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
	высшего образования	<b>Р2 уметь:</b> реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; учитывать возможности образовательной среды для обеспечения качества образования;	Устный опрос (вопросы к зачету)	Вопросы к зачету
		<b>Р3 владеть:</b> способами педагогического взаимодействия с обучающимися;	Устный опрос (вопросы к зачету)	Вопросы к зачету
ПК-5	Способность осуществлять педагогическую деятельность, в том числе в области подготовки специалистов техники и технологии наземного транспорта	<b>Р1 знать:</b> основные формы и методы обучения технических специальностей в области техники и технологии наземного транспорта, области их рационального применения.	Устный опрос (вопросы к зачету)	Вопросы к зачету
		<b>Р2 уметь:</b> учитывать возможности образовательной среды для обеспечения качества технического образования в области техники	Устный опрос (вопросы к зачету)	Вопросы к зачету
		<b>Р3 владеть:</b> навыками педагогической деятельности, в том числе подготовки специалистов в области техники и технологии наземного транспорта;	Устный опрос (вопросы к зачету)	Вопросы к зачету

### 11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Шкала оценивания

Уровень освоения обучающимся учебного материала определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Оценку «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, изучивший основную и знакомый с дополнительной литературой. Во время экзамена обучающийся должен подробно ответить на три теоретических вопроса билета.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные учебной программой задания, изучивший основную литературу. Во время экзамена обучающийся должен подробно ответить хотя бы на два теоретических вопроса билета.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебного материала в полном объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии, выполнивший предусмотренные учебной программой задания, знакомый с основной литературой. Во время эк-

замена обучающийся должен подробно ответить хотя бы на один теоретический вопрос билета и частично на два других вопроса.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебного материала, допустивший принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий. Во время экзамена обучающийся частично отвечает на вопросы.

**Процедура промежуточной аттестации – устного зачета.**

### **Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к зачету по дисциплине**

#### **Раздел «Основные понятия и программные средства современных информационных технологий»**

1. Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии.
2. Примеры баз данных в MS Excel и MS Access.
3. Особенности и свойства информационных технологий.
4. Этапы проектирования баз данных.
5. Структура информационной технологии.
6. Современные технологии баз и банков данных.
7. Классификация информационных технологий.
8. Типы данных.
9. Особенности ИТ для науки и образования.
10. Модели представления данных.
11. Нормативно-правовые основы развития ИТ в России.
12. Технологии баз данных. Основные понятия и терминология.
13. Прикладные программные продукты общего и специального назначения.
14. Графический редактор Adobe Photoshop.
15. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки.
16. Форматы графических файлов.
17. Растровая и векторная графика.
18. Графический редактор Corel Draw.

#### **Раздел «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях. Сетевые информационные технологии и Интернет»**

19. Интернет как информационно-образовательная среда современного общества.
20. Эволюция информационных технологий.
21. Новые технические средства для обеспечения учебного процесса.
22. Дистанционные образовательные технологии.
23. Электронные ресурсы для учебного процесса.

24. Современные информационные технологии как активные формы обучения в высшем образовании
25. Электронный учебник и его компоненты.
26. Дистанционное образование (типы программ ДО, модели ДО и т.д.).
27. Обучающие возможности мультимедиа.
28. Статистическая обработка данных и оформление научной публикации с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат (для публикации в Интернете).
29. Статистическая обработка данных и подготовка мультимедийной презентации.
30. Разработка проекта научного или учебного Web-сайта.
31. Оформление материала лекции в мультимедийной презентации.

## **12. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;

- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

### **13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

В соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отно-

шения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т. п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, вкус к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения, и т. п.



**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информационные технологии в образовании**  
**и научных исследованиях**

*(наименование дисциплины)*

**23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта**

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

**Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация**

*(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)*

**высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации**

*(уровень образования)*

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

**Заочная**

*(форма обучения)*

**2021**

*(год набора)*

**1. Цель освоения дисциплины.**

*Цель дисциплины* – приобретение обучающимися навыков самостоятельного использования необходимых методов, средств, способов исследований для решения научных задач; формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности педагога и исследователя.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы и реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

**3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.**

ОПК-2 – владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-8 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-5 – способность осуществлять педагогическую деятельность, в том числе в области подготовки специалистов техники и технологии наземного транспорта.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 академических часа).

**5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся**

Зачет.

**6. Основные разделы дисциплины:**

- 1) Основные понятия и программные средства современных информационных технологий;
- 2) Информационные технологии в образовании научных исследованиях. Сетевые информационные технологии и Интернет.

**7. Авторы:**

Аверченков Владимир Иванович, д.т.н., профессор  
Филиппова Людмила Борисовна, к.т.н., доцент