



**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.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)**

09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

Управление в социальных и экономических системах  
*(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

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (педагогической практики)

*(наименование дисциплины)*

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

Управление в социальных и экономических системах

*(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)*

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

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2022

## **1. Цели практики**

Основной целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в частности в области приобретения навыков работы с экспериментальным научно-исследовательским оборудованием, освоение специфических прикладных программных пакетов, используемых при проведении научных исследований.

## **2. Задачи практики**

Основные задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) соответствуют компетенциям, включенным в программу подготовки кадров высшей квалификации, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности (научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям) на который (которые) ориентирована практика.

## **3. Место научно-исследовательской практики в структуре образовательной программы**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) относится к вариативной части Блока 2 «Практики».

## **4. Вид практики, тип практики, способы и форма её проведения.**

**Вид практики** — практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Тип практики** – научно-исследовательская практика.

**Форма проведения практики** — дискретно по видам практик.

**Способы проведения практики** — стационарная и выездная.

## **5. Место и время проведения практики.**

Научно-исследовательская практика осуществляется на базе кафедры КТС Брянского государственного технического университета (лаборатории вычислительной техники, лаборатория САПР, лаборатория автоматизированных технологических комплексов). При осуществлении аспирантом научных исследо-

ваний с учетом заинтересованности конкретного предприятия научно-исследовательская практика может реализовываться на базе этого предприятия.

Выездная практика проводится в соответствующих специализированных организациях, обладающих необходимым ресурсным обеспечением.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) проводится в *четвертом, шестом и восьмом семестрах*.

#### **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции во виду научно-исследовательской деятельности в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям)

<b>Коды компетенций по ФГОС ВО</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Результат освоения</b>
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Р1 (ОПК-1) знать: методы стимуляции процесса мышления; Р2 (ОПК-1) уметь: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; Р3 (ОПК-1) владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Р1 (ОПК-2) знать: методы принятия решений; Р2 (ОПК-2) уметь: организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности; Р3 (ОПК-2) владеть: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
ПК-1	способностью разрабатывать новые математические модели объектов социально-экономических систем, разрабатывать аналитические и экспериментальные методы	Р1(ПК-1) знать: терминологию в области проводимых научных исследований на русском и иностранном языках; Р2 (ПК-1) уметь: разрабатывать аналитические и экспериментальные методы их исследования и алгоритмов в виде

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
	их исследования и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ	комплексов проблемно-ориентированных программ; Р3 (ПК-1) владеть: способностью разрабатывать новые математические модели объектов социально-экономических систем.
ПК-2	готовностью выполнять комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	Р1 (ПК-2) знать: методы планирования натуральных и компьютерных экспериментов; Р2 (ПК-2) уметь: планировать технический эксперимент; Р3 (ПК-2) владеть: навыками комплексных исследований научных и технических проблем с применением современной теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах
ПК-3	способностью разрабатывать новые информационные технологии в решении задач управления в социальных и экономических системах	Р1(ПК-3) знать: методы обработки результатов исследований; Р2(ПК-3) уметь: разрабатывать новые информационные технологии в решении задач управления в социальных и экономических системах; Р3 (ПК-3) владеть: навыками обработки учебно-методического материала для проведения исследований.
ПК-4	способностью разрабатывать методы и алгоритмы оценки эффективности, качества и надежности организационных систем	Р1 (ПК-4) знать: информационные технологии в системах управления социально-экономическими системами; Р2 (ПК-4) уметь: разрабатывать методы и алгоритмы оценки эффективности, качества и надежности организационных систем; Р3(ПК-4) владеть: навыками создания вспомогательного и результирующего программного обеспечения при проведении научных исследований.

## **7. Объем и продолжительность практики.**

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц (648 часов). Продолжительность практики составляет 12 недель (по 4 недели во втором, четвертом и шестом семестрах).

## **8. Содержание практики.**

Перед началом практики обучаемым выдается индивидуальное задание, утверждаемое заведующим кафедрой, и соответствующий ему план прохождения практики, назначается руководитель практики от организации (в частности, кафедры «КТС»).

Руководитель практики от организации:

- 1) составляет рабочий график (план) проведения практики;
- 2) разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- 3) участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- 4) осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- 5) оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- 6) оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации дополнительно назначается руководитель практики из числа работников профильной организации, который:

- 1) согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- 2) предоставляет рабочие места обучающимся;
- 3) обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- 4) проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проводится сразу после выдачи задания на практику. Отметка о его проведении отражается в плане прохождения практики обучающегося. Обучающиеся в период прохождения практики:

1. выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
2. соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
3. соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

## Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ, в т.ч. самостоятельная работа студентов	Трудоемкость в часах	Семестр	Компетенции	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1.	Подготовительный (инструктаж по технике безопасности, ознакомление со специализированным программным обеспечением и/или экспериментальным оборудованием, необходимым для проведения исследований)	Лекция-инструктаж	4	4	ОПК-1 ОПК-4	-
		Самостоятельная работа	68			
2.	Предварительный (получение навыков работы на специализированном оборудовании (со специализированным программным обеспечением))	Самостоятельная работа	144	4	ПК-2 ПК-3	Дифференцированный зачет
3.	Основной (проведение запланированных работ на научно-исследовательском оборудовании (с использованием специализированного программного обеспечения))	Лекция-инструктаж	4	6	ПК-2 ПК-3	Дифференцированный зачет
		Самостоятельная работа	212			
4.	Завершающий (обработка результатов)	Лекция-инструктаж	4	8	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	-
		Самостоятельная работа	200			
5.	Итоговый (подготовка отчета, отчет о работе на заседании кафедры)	Самостоятельная работа	12	8	ОПК-4	Дифференцированный зачет
ИТОГО			648			-

## **9. Формы отчетности по практике.**

Форма контроля (форма промежуточной аттестации) по результатам прохождения практики — дифференцированный зачет.

Форма отчетности по практике – отчет в печатном виде (допускается в рукописном виде) по теме индивидуального задания, выданного руководителем практики от организации.

Итоговый отчет может быть только индивидуальным. Типовой индивидуальный отчет должен включать следующие разделы:

- 1) титульный лист;
- 2) введение;
- 3) задание;
- 4) основная часть;
- 5) план прохождения практики;
- 6) список использованных источников литературы;
- 7) заключение.

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.**

### ***10.1. Перечень основной, дополнительной, справочной и методической учебной литературы, необходимой для проведения практики:***

#### *а) основная литература:*

1. Аверченков В.И. Основы научного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 156 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7004.html>

3. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Леонова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>

4. Аверченков В.И. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков, Е.Е. Ваинмаер. — Электрон. текстовые данные. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 293 с. — 5-89838-134-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6995.html>

5. Порядина В.Л. Основы научных исследований в управлении социально-экономическими системами [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Л. Порядина, С.А. Баркалов, Т.Г. Лихачева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 262 с. — 978-5-89040-564-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55054.html>

6. Ковель А.А. Инженерные аспекты математического планирования эксперимента [Электронный ресурс] : монография / А.А. Ковель. — Электрон. текстовые данные. — Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия

ГПС МЧС России, 2017. — 117 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66909.html>

*б) дополнительная литература*

7. Лисицин Д.В. Методы построения регрессионных моделей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Лисицин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 77 с. — 978-5-7782-1621-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45390.html>

8. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Леонова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>

*в) справочная литература:*

- 1) ГОСТ 15.101-98 Порядок выполнения научно-исследовательских работ. – Введ. 2000-07-01. – М.: Изд-во стандартов. -6 с.
- 2) ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2002-07-01. –М.: Изд-во стандартов. -22 с.

**10.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:**

1. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) БГТУ;
2. [www.tu-bryansk.ru](http://www.tu-bryansk.ru) - официальный сайт БГТУ;
3. [edu.tu-bryansk.ru](http://edu.tu-bryansk.ru) - система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования;
4. [mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2](http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2) - электронная библиотечная система БГТУ;
5. [lib.tu-bryansk.ru](http://lib.tu-bryansk.ru) - сайт библиотеки БГТУ со ссылками на внешние ЭБС;
6. <http://www1.fips.ru> — сайт ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

При прохождении практики студенты используют следующие информационные технологии:

- работа на ПК с использованием ресурсов сети «Интернет»;
- использование электронных графических редакторов и специализированных прикладных программ для создания графической части отчета по практике;
- использование электронных текстовых редакторов для создания текстовых разделов отчета.

**Перечень минимально необходимого программного обеспечения:**

Операционные системы и офисные пакеты (ОС WINDOWS, Linux, LibreOffice),

- Microsoft Visio 2010
- Education Master Suite 2015
- 1С: Предприятие 8.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

Перечень оборудования, используемого для прохождения практики

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
	<b>Организационно-техническое оборудование</b>		
1	Общее количество персональных компьютеров и серверов в том числе,	шт.	80
1.1	<i>с процессорами PentiumIII и выше</i>	шт.	60
1.2	<i>объединенных в локальную вычислительную сеть</i>	шт.	80
1.3	<i>имеющих выход в Интернет</i>	шт.	80
1.4	<i>серверов</i>	шт.	6
2	Количество локальных вычислительных сетей	шт.	6
3	Количество графопостроителей и широкоформатных принтеров	шт.	6
4	Общее количество принтеров	шт.	10
4.1	<i>лазерных черно-белых</i>	шт.	8
4.2	<i>лазерных цветных</i>	шт.	2
4.3	<i>струйных цветных</i>	шт.	1
5	Количество сканеров	шт.	4
6	Количество мультимедийных проекторов	шт.	6

При реализации образовательной программы используются следующие лаборатории кафедры «Компьютерные технологии и системы»:

- лаборатории вычислительной техники (ауд. 206, 209, 239);
- лаборатория САПР (ауд. 208);
- научный центр высоких технологий (ауд. 119).

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

**13.1. Этапы формирования компетенций**

Этапы формирования компетенций (разделы (этапы) практики)	Показатель освоения (коды)																				
	ПК-1			ПК-2			ПК-3			ПК-4			ОПК-1			ОПК-4					
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3			
Подготовительный															+	+	+	+	+	+	
Предварительный				+	+	+	+	+	+												
Основной				+	+	+	+	+	+												
Завершающий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
Итоговый																			+	+	+

### 13.2. Индексированные показатели и критерии оценивания результатов

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Р1 (ОПК-1) знать: методы стимуляции процесса мышления;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
		Р2 (ОПК-1) уметь: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
		Р3 (ОПК-1) владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Р1 (ОПК-4) знать: методы принятия решений;	Контроль выполнения плана практики	Выполнение отчета по практике
		Р2 (ОПК-4) уметь: организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;	Контроль выполнения плана практики	Выполнение отчета по практике
		Р3 (ОПК-4) владеть: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.	Контроль выполнения плана практики	Выполнение отчета по практике
ПК-1	способностью разрабатывать новые математические модели объектов социально-экономических си-	Р1(ПК-1) знать: терминологию в области проводимых научных исследований на русском и иностранном языках;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
	<p>стем, разрабатывать аналитические и экспериментальные методы их исследования и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ</p>	<p>Р2 (ПК-1) уметь: разрабатывать аналитические и экспериментальные методы их исследования и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ;</p>	<p>Контроль выполнения плана практики</p>	<p>Вопросы к зачету</p>
		<p>Р3 (ПК-1) владеть: способностью разрабатывать новые математические модели объектов социально-экономических систем.</p>	<p>Контроль выполнения плана практики</p>	<p>Вопросы к зачету</p>
ПК-2	<p>готовностью выполнять комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах</p>	<p>Р1 (ПК-2) знать: методы планирования натуральных и компьютерных экспериментов;</p>	<p>Контроль выполнения плана практики</p>	<p>Вопросы к зачету</p>
		<p>Р2 (ПК-2) уметь: планировать технический эксперимент;</p>	<p>Контроль выполнения плана практики</p>	<p>Вопросы к зачету, выполнение соответствующего раздела отчета по практике</p>
		<p>Р3 (ПК-2) владеть: навыками комплексных исследований научных и технических проблем с применением современной теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах</p>	<p>Контроль выполнения плана практики</p>	<p>Выполнение соответствующего раздела отчета по практике</p>
ПК-3	<p>способностью разрабатывать новые информационные технологии в решении задач управления в социальных и экономических системах</p>	<p>Р1(ПК-3) знать: методы обработки результатов исследований;</p>	<p>Контроль выполнения плана практики</p>	<p>Вопросы к зачету</p>
		<p>Р2(ПК-3) уметь: разрабатывать новые информационные технологии в решении задач управления в социальных и экономических системах;</p>	<p>Контроль выполнения плана практики</p>	<p>Вопросы к зачету, выполнение соответствующего раздела отчета по практике</p>
		<p>Р3 (ПК-3) владеть: навыками обработки учебно-методического материала для проведения исследований.</p>	<p>Контроль выполнения плана практики</p>	<p>Выполнение соответствующего раздела отчета по практике</p>

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Показатель освоения	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ПК-4	способностью разрабатывать методы и алгоритмы оценки эффективности, качества и надежности организационных систем	Р1 (ПК-4) знать: информационные технологии в системах управления социально-экономическими системами;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
		Р2 (ПК-4) уметь: разрабатывать методы и алгоритмы оценки эффективности, качества и надежности организационных систем;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
		Р3(ПК-4) владеть: навыками создания вспомогательного и результирующего программного обеспечения при проведении научных исследований.	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету

### 13.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Шкала оценивания

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

#### Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Корректно выполненный отчет по практике является необходимым условием для допуска к зачету.

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 зачета обучающийся должен подробно ответить на два теоретических вопроса.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные учебной программой задания, изучивший основную литературу. Во время зачета обучающийся должен подробно ответить на один из двух теоретических вопросов и частично на другой.

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 зачета обучающийся должен подробно ответить либо на один теоретический вопрос, либо частично на оба вопроса.

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

**Процедура промежуточной аттестации** – устный дифференцированный зачет по результатам выполнения этапов практики.

### **Вопросы к зачету (2 семестр)**

1. Чем различаются теоретические и эмпирические научные исследования?
2. Какие этапы должна включать НИР по ГОСТ 15.101-98?
3. Какова цель патентного поиска? Какие источники информации используют при патентном поиске?
4. Какова цель информационного поиска при НИР?
5. Какие источники информации используют при информационном поиске?
6. Какова цель проверки статистических гипотез?
7. Какое научное оборудование вы применяете для проведения научно-исследовательской работы? Дайте краткую характеристику (при наличии).
8. Опишите сущность планируемого экспериментального исследования (при наличии). Сформулируйте его цели и задачи.
9. Какое специализированное программное обеспечение вы применяете для проведения научно-исследовательской работы? Дайте краткую характеристику (при наличии).
10. Опишите сущность планируемого численного экспериментального исследования (компьютерного моделирования) (при наличии). Сформулируйте его цели и задачи.
11. Сущность и функции научных лабораторных стендов.

### **Вопросы к зачету (4 семестр)**

1. Для чего проводят априорный анализ перед проведением эксперимента?
2. Что такое план факторного эксперимента?
3. Что называют фактором при планировании экспериментальных исследований?
4. Сколько уровней факторов необходимо для построения линейных регрессионных моделей по экспериментальным данным?
5. Чем различаются полный и дробный факторный эксперимент?
6. Для чего проводят апостериорный анализ после эксперимента?
7. Опишите план вашего экспериментального (численного компьютерного) исследования.

### Вопросы к зачету (6 семестр)

1. Какие структурные элементы должен содержать отчет о НИР согласно ГОСТ 7.32-2001?
2. Как провести верификацию результатов теоретических исследований?
3. Как провести верификацию результатов экспериментальных исследований?
4. Как провести отсев грубых погрешностей экспериментальных исследований?
5. Как оценить закон распределения экспериментально определяемой случайной величины?
6. Какова цель проверки корреляции экспериментальных данных?
7. Что такое доверительный интервал и доверительная вероятность?
8. Оцените результаты проведенных вами экспериментальных (в том числе компьютерных, при наличии) исследований. Какова степень их расхождения с теоретическими зависимостями?
9. Какие выводы в рамках своей научно-исследовательской деятельности вы сделали после проведения экспериментальных (в том числе компьютерных, при наличии) исследований?

### **14. 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 панду-

сов, 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).

# ПРИЛОЖЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Брянский государственный технический университет

Кафедра «Компьютерные технологии и системы»

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности  
(научно-исследовательская практика)

Выполнил аспирант \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ.....	
2.	ВВЕДЕНИЕ.....	
3.	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	
4.	ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	
5.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ...	
6.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
7.	ПРИЛОЖЕНИЕ. Лист проведения инструктажа.....	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Брянский государственный технический университет

Кафедра «Компьютерные технологии и системы»

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Практику по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности  
(научно-исследовательскую практику)

аспиранту \_\_\_\_\_

В рамках научно-исследовательской практики аспиранту необходи-  
мо:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

По результатам научно-исследовательской практики составить отчет.

Задание выдано « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## ВВЕДЕНИЕ

*...Краткая характеристика объекта научно-исследовательской практики...  
Формулирование целей и задач исследования*

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

---

**ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ  
(при наличии раздела)**

*...Характеристика лабораторного оборудования ...*

*Примерная табличная структура для описания оборудования*

<b><i>Наименование единицы оборудования №1</i></b>	
<b><i>Фотография (схема)</i></b>	<b><i>Технические характеристики единицы оборудования:</i></b>
<b><i>Область применения единицы оборудования:</i></b>	

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ  
(при наличии раздела)

*Описание программного обеспечения, общие возможности.  
Применяемые модули программного обеспечения, соотношение с целями и за-  
дачами исследования*

ОПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
(при наличии раздела)

*Объект исследования*

*Применяемые методы научного исследования и их характеристика*

*Ход исследования*

*Результативная часть исследования*

## ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ, в т.ч. самостоятельная работа студентов	Трудоемкость в часах	Семестр	Сроки выполнения	Отметка о выполнении этапа в плане прохождения практики
1.	Подготовительный (инструктаж по технике безопасности, ознакомление со специализированным программным обеспечением и/или экспериментальным оборудованием, необходимым для проведения исследований)	Лекция-инструктаж	4	2	1-й день практики	
		Самостоятельная работа	68		1-8-й, день практики	
2.	Предварительный (получение навыков работы на специализированном оборудовании (со специализированным программным обеспечением))	Самостоятельная работа	144	2	9-24-й, день практики	
3.	Основной (проведение запланированных работ на научно-исследовательском оборудовании (с использованием специализированного программного обеспечения))	Лекция-инструктаж	4	4	1-й день практики	
		Самостоятельная работа	212		1-24-й, день практики	
4.	Завершающий (обработка результатов)	Лекция-инструктаж	4	6	1-й день практики	
		Самостоятельная работа	200		1-23-й, день практики	
5.	Итоговый (подготовка отчета, отчет о работе на заседании кафедры)	Самостоятельная работа	12	6	23-24-й, день практики	
ИТОГО			648			

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ

*Оформляется по ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД.  
Библиографическая ссылка.  
Общие требования и правила составления.*

*В данный раздел также включаются  
нормативные источники литературы.*

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*...Краткая характеристика выполненных работ по разделам...  
Выводы по результатам научного исследования*

*Объем (1 страница)*

## Лист проведения инструктажа

Мною, аспирантом \_\_\_\_\_, пройден инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка при прохождении практики.

**Обязуюсь:**

- 1) соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- 2) соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности при прохождении практики.

Аспирант

Подпись

Инструктаж провел:

ФИО \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Дата проведения инструктажа \_\_\_\_\_