



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Факультет информационных технологий
(наименование факультета/института)
Информатика и программное обеспечение
(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
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)**

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

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации
(уровень образования)

Исследователь. Преподаватель-исследователь
(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

Очная
(форма обучения)

2020
(год набора)

Брянск 2022

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)

(наименование дисциплины)

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

Разработал:

Заведующий кафедрой,

к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д.И. Копелиович

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Информатика и программное обеспечение

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«15» марта 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д.И. Копелиович

(И.О. Фамилия)

© Копелиович Д.И., 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2022

1. Цель 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 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.

Стационарная практика проводится в лабораториях кафедры «ИиПО» и на предприятиях г. Брянска. Выездная практика проводится в соответствующих специализированных организациях, обладающих необходимым ресурсным обеспечением.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) проводится во *втором, четвертом и шестом 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)

Таблица 1

Коды компетенций по ФГОС ВО	Наименование компетенции	Результат освоения
1	2	3
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	знать: методы принятия решений; уметь: организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности; владеть: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
Профессиональные компетенции		
ПК-1	способность разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и экспериментальные методы их исследования	знать: общие направления научных исследований в области развития математического моделирования, численных методов и комплексов программ; уметь: обоснованно критиковать существующие и вновь создаваемые технические решения; прогнозировать направления развития в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ владеть: методиками анализа эффективности технических решений;
ПК-2	готовность разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	знать: особенности проведения экспериментальных исследований объектов области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; методы планирования натурных и компьютерных экспериментов; уметь: планировать технический эксперимент; обрабатывать результаты технического эксперимента; адекватно оценивать результаты компьютерного эксперимента; планировать компьютерный эксперимент; обрабатывать результаты компьютерного эксперимента; адекватно оценивать результаты компьютерного эксперимента; владеть: навыками организации экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
ПК-3	способность выполнять реализацию эффективных численных методов и алго-	знать: численные методы решения систем уравнений; особенности математического моделирования различных по характеру явлений и про-

	ритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	<p>цессов существующих и вновь разрабатываемых образцов в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; методы структурной и параметрической оптимизации;</p> <p>уметь: в совершенстве создавать математические модели рабочих процессов и явлений существующих и вновь разрабатываемых продуктов математического моделирования, численных методов и комплексов программ ;</p> <p>владеть: навыками математического моделирования рабочих процессов и явлений существующих и вновь разрабатываемых образцов машиностроения; навыками анализа результатов математического моделирования рабочих процессов и явлений существующих и вновь разрабатываемых продуктов математического моделирования, численных методов и комплексов программ;</p>
--	---	---

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 «ИиПО»).

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, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- 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	2	ОПК-4	-
		Самостоятельная работа	68			
2.	Предварительный (получение навыков работы на специализированном оборудовании (со специализированным программным обеспечением))	Самостоятельная работа	144	2	ПК-2 ПК-3	Дифференцированный зачет
3.	Основной (проведение запланированных работ на научно-исследовательском оборудовании (с использованием специализированного программного обеспечения))	Лекция-инструктаж	4	4	ПК-2 ПК-3	Дифференцированный зачет
		Самостоятельная работа	212			
4.	Завершающий (обработка результатов)	Лекция-инструктаж	4	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	-
		Самостоятельная работа	200			
5.	Итоговый (подготовка отчета, отчет о работе на заседании кафедры)	Самостоятельная работа	12	6	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>
2. 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>
3. 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>
4. 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>
5. 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

6. 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>

7. 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 - официальный сайт БГТУ;
3. 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 - электронная библиотечная система БГТУ;
5. 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 (OC WINDOWS, Linux, LibreOffice), Microsoft Visio 2010, Education Master Suite 2015, 1С: Предприятие 8.

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

При проведении стационарной практики используются следующие ресурсы в области материально-технического оснащения кафедры ИиПО:

- помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ауд. 413).

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			ОПК-4		
	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
1	2	3	4	5
Общепрофессиональные компетенции				
ОПК-4	Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	P1-знает: методы прогнозирования возможных результатов научных исследований; правовые последствия, возникающие в случае неэффективного проведения научных исследований;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
		P2-умеет: с высокой степенью точности прогнозировать возможные результаты исследований;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету

		Р3-владеет: методиками прогнозирования возможных технических параметров объектов исследования в их конечном состоянии;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
Профессиональные компетенции				
ПК-1	способность разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и экспериментальные методы их исследования	Р1-знает: общие направления научных исследований в области развития математического моделирования, численных методов и комплексов программ;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
		Р2-умеет: обоснованно критиковать существующие и вновь создаваемые технические решения; прогнозировать направления развития в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
		Р3-владеет: методиками анализа эффективности технических решений;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
ПК-2	готовность разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	Р1-знает: особенности проведения экспериментальных исследований объектов области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; методы планирования натурных и компьютерных экспериментов;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
		Р2-умеет: планировать технический эксперимент; обрабатывать результаты технического эксперимента; адекватно оценивать результаты технического эксперимента; планировать компьютерный эксперимент; обрабатывать результаты компьютерного эксперимента; адекватно оценивать результаты компьютерного эксперимента;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету, выполнение соответствующего раздела отчета по практике

		РЗ-владеет: навыками организации экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; навыками организации и проведения компьютерного эксперимента при исследовании объектов математического моделирования, численных методов и комплексов программ;	Контроль выполнения плана практики	Выполнение соответствующего раздела отчета по практике
--	--	---	------------------------------------	--

1	2	3	4	5
ПК-3	способность выполнять реализацию эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	Р1-знает: численные методы решения систем уравнений; особенности математического моделирования различных по характеру явлений и процессов существующих и вновь разрабатываемых образцов в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; методы структурной и параметрической оптимизации;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету
		Р2-умеет: в совершенстве создавать математические модели рабочих процессов и явлений существующих и вновь разрабатываемых продуктов математического моделирования, численных методов и комплексов программ ;	Контроль выполнения плана практики	Вопросы к зачету, выполнение соответствующего раздела отчета по практике
		РЗ-владеет: навыками математического моделирования рабочих процессов и явлений существующих и вновь разрабатываемых образцов машиностроения; навыками анализа результатов математического моделирования рабочих процессов и явлений существующих и вновь разрабатываемых продуктов математического моделирования, численных методов и комплексов программ;	Контроль выполнения плана практики	Выполнение соответствующего раздела отчета по практике

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 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).

ПРИЛОЖЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Брянский государственный технический университет

Кафедра «Технология машиностроения»

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 «Технология машиностроения»

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

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

аспиранту _____

В рамках научно-исследовательской практики аспиранту необходимо:

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

Наименование единицы оборудования №1	
Фотография (схема)	Технические характеристики единицы оборудования:
Область применения единицы оборудования:	

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, _____ аспиран-
том _____, пройден ин-
структаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасно-
сти, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распо-
рядка при прохождении практики.

Обязуюсь:

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

Аспирант

Подпись

Инструктаж провел:

ФИО _____

Должность _____

Подпись _____

Дата проведения инструктажа _____

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Отзыв
научного руководителя о научно-исследовательской практике

аспиранта _____

Ф.И.О.

специальность _____

шифр и название

Год и форма обучения _____

Кафедра _____

При прохождении научно-исследовательской практики запланированные работы выполнены полностью/частично:

ПРИМЕР перечня работ

Получены навыки работы на специализированном оборудовании:

- (перечисляется оборудование)

в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения:

- (перечисляется ПО)

Указываются другие характеристики работы аспиранта

В ходе научно-исследовательской практики были получены следующие результаты (материалы):

Перечисляются результаты, обобщения литературных данных; работы, проведенные в рамках эксперимента, анализа, решения практической задачи исследования и т.д.; данные об апробации полученных данных (выступление на конференциях, участие в конкурсах, публикации)

1) _____ ,

2) _____ ,

3) _____ .

...

Указываются другие характеристики работы аспиранта

Научный руководитель

_____/_____/

(подпись)

расшифровка подписи

«__» _____ 20__ г.