

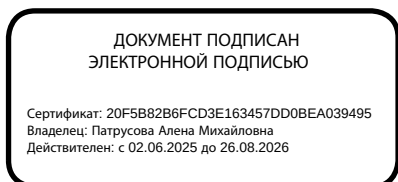
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

"19 " _____ мая _____ 2026 г.



Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

Закреплена за кафедрой	Информатики, математики и физики
Учебный план	bs090302_26_ИСиТ.plx
Направление	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль	Информационные системы и технологии
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	заочная
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Вид практики	Учебная
Тип практики	Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
Форма проведения	дискретно

Распределение часов практики

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа				
В форме практической подготовки	216	216	216	216
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

б.с., ст.пр. Поляčkова М.А. _____

Рецензент(ы):

Программа практики

Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

bs090302_26_ИСиТ.plx

утвержденного приказом ректора от 02.03.2026 № 123

Программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04. 2026 г. № 13

Срок действия программы: 3 г. 4м.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель НМС ФМП

старший преподаватель Латушкина С.В.

29.04. 2026 г.

Протокол № 9

№ регистрации 57

Программу составил(и):

б.с., ст.пр. Поляčkова М.А. _____

Рецензент(ы):

Программа практики

Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

bz090302_26_ИСиТ.plx

утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62

Программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04 2026 г. № 13

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель НМС ФМП

старший преподаватель Латушкина С.В.

29.04. 2026 г.

Протокол № 9

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	
1	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ						
Блок. Часть	Б2.В.02(У)					
Требования к предварительной подготовке обучающегося:						
1	Программирование					
2	Информатика					
3	Алгоритмы и структуры данных					
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:						
1	Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений					
2	Проектирование информационных систем					
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ						
ПК-1:Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств						
ПК-1.1:Знает цели и задачи проводимых исследований; отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований; методы и средства планирования и организации исследований; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки результатов						
Уметь: формулировать цели и задачи для конкретного исследования, разрабатывать план исследования с учетом выбранных методов и средств, обрабатывать полученные данные, используя программное обеспечение						
Знать: цели и задачи проводимых исследований в выбранной области, основные этапы и методы научного исследования, способы обобщения и обработки результатов исследований						
Владеть: навыками работы с современными инструментами для планирования, организации и анализа исследований						
ПК-1.2:Умеет применять актуальную нормативную и техническую документацию в соответствующей области; оформлять результаты исследовательских работ; применять методы проведения исследований						
Знать: основные виды нормативной и технической документации, применяемой в соответствующей области, требования к оформлению исследовательских работ						
Уметь: находить и использовать актуальную нормативную и техническую документацию для выполнения исследовательских задач, оформлять результаты исследовательских работ в соответствии с установленными стандартами						
Владеть: навыками эффективно использовать нормативную и техническую документацию в процессе исследования и оформления результатов исследовательских работ						
ПК-1.3: Имеет навыки проведения исследований, составления их описаний и формулировки выводов; составления отчетов по результатам проведенных исследований; внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями						
Знать: основные этапы проведения исследований и их документирования, принципы формулировки выводов на основе полученных данных						
Уметь: проводить исследования, используя соответствующие методы и подходы, составлять четкие и структурированные описания проведенных исследований, включая цели, методы, результаты и выводы						
Владеть: навыками внедрения результатов исследований и разработок в практику с соблюдением нормативных требований						
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ						
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	3	1	ПК-1.1,ПК-1.2		
1.2	Ознакомление с рабочей программой практики /Ср/	3	1	ПК-1.1,ПК-1.2	ЛЗ.1	
	Раздел 2. Исследовательский этап					

2.1	Знакомство с QT и PyQT /Ср/	3	28	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	Работа в малых группах, (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
2.2	QtDesigner, pyuis, способы подключения uic-файла. Установка дополнительных компонентов. PyQTgraph /Ср/	3	35	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2	Работа в малых группах, (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
2.3	Диалоги, работа и с изображениями /Ср/	3	35	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.2,Л2.3,Л3.1	Работа в малых группах, (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
2.4	Работа с SQL-таблицами и отображение данных в PyQT /Ср/	3	35	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2	Работа в малых группах, (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
	Раздел 3. Обработка и анализ полученных данных					
3.1	Проект PyQT. Обработка клавиатуры и курсора. Сборка независимого приложения /Ср/	3	52	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3	Работа в малых группах, (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

	Раздел 4. Подготовка отчета и защита отчета по практике					
4.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	3	25	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Л1.1,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л3.1	Дневник практики. Отчет по практике
4.2	Защита отчета, зачет с оценкой /ЗачётСОц/	3	4	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3	Л1.1,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л3.1	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
3	Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (практические задания))

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру, реализующую программу бакалавриата отчет по практике и дневник прохождения практики.

1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется бакалавром (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование программы бакалавриата);
- место проведения практики (в соответствии с приказом ректора);
- период практики (сроки проведения практики указываются в соответствии с календарным учебным графиком и приказом ректора);
- Ф.И.О. руководителя практики от предприятия (организации) или научного руководителя (руководителя от университета) (в соответствии с приказом ректора).

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение научного руководителя практики от университета (руководителя практики от предприятия (организации)).

2. Отчет по практике

На протяжении всего периода практики бакалавр собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета (далее Отчет) по практике.

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: факультет энергетики и автоматизации;
- полное название кафедры;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование программы бакалавриата);
- полное наименование организации (предприятия, организации) прохождения практики: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Братский государственный университет» (или наименование организации (предприятия), согласно заключенным договорам на практику);
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- Ф.И.О. научного руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания и (или) руководителя практики от предприятия (организации)).

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, указать перечень осваиваемых компетенций (индикаторов достижений).

В состав основной части входят разделы (подразделы), в которых описываются все результаты, полученные в период прохождения практики. Количество разделов основной части может варьироваться в зависимости от задач, обозначенных в индивидуальном задании.

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций.

Список использованных источников должен включать в себя список источников нормативной, научной и методической литературы (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании Отчета.

В приложениях размещают материалы, подготовленные бакалавром за период прохождения практики.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению текстовой части документов. Объем отчета в страницах определяется руководителем практики (научным руководителем практики).

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем практики день (дни).

При прохождении практики выездным способом Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью (при наличии). К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства на фирменном бланке предприятия (при наличии), заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации (при наличии).

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

7.2. Темы индивидуальных заданий

Предметная область для проекта выбирается практикантом самостоятельно

7.3. Перечень видов оценочных средств

Дневник практики, отчет по практике, вопросы к зачету с оценкой

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Шелудько В. М. Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. - 108 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060
Л1.2	Федоров, Д. Ю. Программирование на python [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 187 с. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/556864
Л1.3	Бессмертный, И. А. Основы научных исследований в области информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 110 с. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/580150

Дополнительная литература

Л2.1	Шишкин В. Г., Никитенко Е. В. Научно-исследовательская и практическая работа студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 111 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523
Л2.2	Балджи А. С., Хрипунова М. Б., Александрова И. А. Математика на Python [Электронный ресурс]: учебно- методическое пособие. - Москва: Прометей, 2018. - 76 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494849
Л2.3	Sweigart, A. Разработка компьютерных игр на языке Python [Электронный ресурс]:. - ИНТУИТ, 2016. - 505с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429009

Учебно-методическая литература

Л3.1	Полячкова, М. А. Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) [Электронный ресурс]: методические указания по прохождению учебной практики. - Братск : БрГУ, 2023. - 20с. – Режим доступа: https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Полячкова%20М.А.Учебная%20практика.МУ.2023.pdf
------	---

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При проведении практики выездным способом, обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности программы бакалавриата и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами.

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
1344	Учебная аудитория (дисплейный класс)	1344 Учебная аудитория (дисплейный класс) Основное оборудование: 15 персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060(Монитор 27” LG 27QN600-B	ЗачётСОц

		Программное обеспечение: Ubuntu 22.4, Google Chrome, GNU Octave, Hugin Lite, P7Zip-Desktop, Xarchiver, Adobe Reader, Blender, Мой Офис, StarUML, Parallels Client, LibreOffice, Unreal Engine 5, Android Studio, Protégé OWL, Notepad++, Archi, 1C: Предприятие Учебная версия, Zotero, Visual Studio Code, VirtualBox+виртуальные машины: Linux Mint 21, Astra Linux CE, Docker, Git Kivy, Timeshift, Miniconda+окружения, Hadoop, Synaptic, Steam, Scilab, Wine, Tensorflow-2.14, Python-3.11.8, Pytorch, JupyterLab, Cuda, Cudnn, Panda3d, Java Openjdk, Grub Customizer, Graphviz, Okular Дополнительно: доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480. МФУ Panasonic KX-MB263, принтер HP LaserJet 2038P2035n, Компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8", FHD@100Hz, Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт.	
--	--	--	--

1344	Учебная аудитория (дисплейный класс)	1344 Учебная аудитория (дисплейный класс) Основное оборудование: 15 персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060(Монитор 27" LG 27QN600-B Программное обеспечение: Ubuntu 22.4, Google Chrome, GNU Octave, Hugin Lite, P7Zip-Desktop, Xarchiver, Adobe Reader, Blender, Мой Офис, StarUML, Parallels Client, LibreOffice, Unreal Engine 5, Android Studio, Protégé OWL, Notepad++, Archi, 1C: Предприятие Учебная версия, Zotero, Visual Studio Code, VirtualBox+виртуальные машины: Linux Mint 21, Astra Linux CE, Docker, Git Kivy, Timeshift, Miniconda+окружения, Hadoop, Synaptic, Steam, Scilab, Wine, Tensorflow-2.14, Python-3.11.8, Pytorch, JupyterLab, Cuda, Cudnn, Panda3d, Java Openjdk, Grub Customizer, Graphviz, Okular Дополнительно: доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480. МФУ Panasonic KX-MB263, принтер HP LaserJet 2038P2035n, Компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8", FHD@100Hz, Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт.	Ср
------	--------------------------------------	--	----

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

При освоении программы бакалавриата практика реализуется в форме практической подготовки путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по данной ОПОП.

В период прохождения практики самостоятельная работа бакалавра формируется в соответствии с содержанием практики:

1. Подготовительный этап

Бакалавр знакомится с рабочей программой практики; проходит инструктаж по технике безопасности; совместно с руководителем практики формирует индивидуальное задание; получает направление на практику.

2. Основной этап

Бакалавр в соответствии с индивидуальным заданием:

- собирает, систематизирует необходимую информацию по теме исследования;
- проводит экспериментальные исследования;
- систематизирует полученные данные;

- анализирует и оценивает результаты;
- формирует дневник и отчет по практике.

3. Заключительный этап

Бакалавр формирует отчет в соответствии со структурой предложенной руководителем практики. При этом, в содержании указываются все разделы отчета с указанием страниц; во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, привести перечень осваиваемых компетенций; в основной части бакалавр отражает результаты проделанной работы в соответствии с выданным индивидуальным заданием; в заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели; список использованных источников включает в себя перечень источников (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании отчета; приложения содержат материалы, подготовленные бакалавром за период прохождения практики.

При подготовке к зачету с оценкой (дифференцированному зачету) бакалаврт ориентируется на индивидуальное задание, результат прохождения практики, вопросы к зачету, приведенные в РПП и ФОС; использует указанную в РПП литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».