

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

" 19 " \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 20 25 г.

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

Закреплена за кафедрой	<b>Информатики, математики и физики</b>
Учебный план	bz090302_25_ИСиТ.plx
Направление	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль	Информационные системы и технологии
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
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	3		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Контактная работа				
в том числе ИКР				
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216		216	216

Программу составил(и):

*б.с., ст.пр. Полячкова М.А.* \_\_\_\_\_

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\_25\_ИСиТ.plx

утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61

Программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики, математики и физики**

Протокол от 16 апреля 2025 г. № 11

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

28 апреля 2025 г.

№ 8

---

**Визирование РПП для исполнения в учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 20\_\_ -20\_\_ учебном году на заседании кафедры

**Информатики, математики и физики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

1 | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы

**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	Использование типовых решений для построения информационных систем

**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****ПК-1.2:Умеет применять актуальную нормативную и техническую документацию в соответствующей области; оформлять результаты исследовательских работ; применять методы проведения исследований****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****В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен****1. Знать:**

Цели и задачи проводимых исследований в выбранной области, основные этапы и методы научного исследования, способы обобщения и обработки результатов исследований; основные виды нормативной и технической документации, применяемой в соответствующей области, требования к оформлению исследовательских работ; основные этапы проведения исследований и их документирования, принципы формулировки выводов на основе полученных данных

**2. Уметь:**

Формулировать цели и задачи для конкретного исследования, разрабатывать план исследования с учетом выбранных методов и средств, обрабатывать полученные данные, используя программное обеспечение; находить и использовать актуальную нормативную и техническую документацию для выполнения исследовательских задач, оформлять результаты исследовательских работ в соответствии с установленными стандартами; проводить исследования, используя соответствующие методы и подходы, составлять четкие и структурированные описания проведенных исследований, включая цели, методы, результаты и выводы

**3. Владеть:**

Навыками работы с современными инструментами для планирования, организации и анализа исследований; навыками эффективно использовать нормативную и техническую документацию в процессе исследования и оформления результатов исследовательских работ; навыками внедрения результатов исследований и разработок в практику с соблюдением нормативных требований

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечания
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>					
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	

	<b>Раздел 2. Исследовательский этап</b>					
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)
	<b>Раздел 3. Обработка и анализ полученных данных</b>					

3.1	Проект РуQT. 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)
<b>Раздел 4. Подготовка отчета и защита отчета по практике</b>						
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	

### 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))

### ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно). Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### Контрольные вопросы и задания

При прохождении учебной (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) практики обучающиеся должны:

Изучить и проработать темы следующих разделов:

Раздел 1.Подготовительный этап

1.Правила техники безопасности при эксплуатации компьютерной техники;

Раздел 2.Исследовательский этап

1. Структура PyQT-программы

2. Модули в PyQT

3. Типы данных в PyQT

4. Доступ к документации

5. Доступ к базе данных SQLite

6. Создание окна с помощью программы QT Designer

Раздел 3. Обработка и анализ полученных данных

1. Чтение и запись данных в разных форматах.

2. Обработка сигналов и событий

Раздел 4. Подготовка отчёта по практике

1.Правила по оформлению отчетов;

2.Библиография, навыки работы с Zotero.

3.Виды представления результатов поиска, обработки и представления найденного научного материала

II)Выполнить индивидуальное задание (предметную область выбрать самостоятельно)

### Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено

### Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

1.1 Правила техники безопасности при эксплуатации компьютерной техники.

2.1 Подходы к организации научных исследований.

2.2 Методы проведения научных исследований.

2.3 Понятия исследования и методологии исследования

2.4 Какие компьютерные технологии поиска информации существуют?

2.5 Обработка исключений

2.6 Обработка результатов запроса

2.7 Создание формы

2.8 Преобразование ui-файла в ru-файл

2.9 Создание и отображение окна

2.10 Указание координат и размеров

2.11 Основные компоненты

2.12 Размещение компонентов в окнах

2.13 Соединение с базами данных

2.14 Диалоговые окна

2.15 Работа с графическими объектами

3.1 События окна

3.2 События клавиатуры

3.3 События мыши

3.4 Технология drag&drop

3.5 Создание приложения

Дневник по практике, отчет по практике, отзыв руководителя

### Перечень видов оценочных средств

Дневник практики

Отчет по практике

Вопросы к зачету с оценкой

### Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
-----------------	-------------	---------------------	-----------------

ПК-1	ПК-1.1	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой практики Знакомство с QT и PyQt QtDesigner, pyuic, способы подключения uic-файла. Установка дополнительных компонентов. PyQtgraph Диалоги, работа и с изображениями Работа с SQL-таблицами и отображение данных в PyQt Проект PyQt. Обработка клавиатуры и курсора. Сборка независимого приложения Подготовка отчета по практике Защита отчета, зачет с оценкой	Соответствие продемонстрированы х знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
	ПК-1.2	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой практики Знакомство с QT и PyQt QtDesigner, pyuic, способы подключения uic-файла. Установка дополнительных компонентов. PyQtgraph Диалоги, работа и с изображениями Работа с SQL-таблицами и отображение данных в PyQt Проект PyQt. Обработка клавиатуры и курсора. Сборка независимого приложения Подготовка отчета по практике Защита отчета, зачет с оценкой	
	ПК-1.3	Знакомство с QT и PyQt QtDesigner, pyuic, способы подключения uic-файла. Установка дополнительных компонентов. PyQtgraph Диалоги, работа и с изображениями Работа с SQL-таблицами и отображение данных в PyQt Проект PyQt. Обработка клавиатуры и курсора. Сборка независимого приложения Подготовка отчета по практике Защита отчета, зачет с оценкой	

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

**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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060</a>
Л1.2	Федоров, Д. Ю. Программирование на python [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 187 с. – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/556864">https://urait.ru/bcode/556864</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/580150">https://urait.ru/bcode/580150</a>

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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576523">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576523</a>
Л2.2	Балдзы А. С., Хрипунова М. Б., Александрова И. А. Математика на Python [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва: Прометей, 2018. - 76 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494849">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494849</a>
Л2.3	Sweigart, A. Разработка компьютерных игр на языке Python [Электронный ресурс]:. - ИНТУИТ, 2016. - 505с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=429009">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=429009</a>

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: <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Полячкова%20М.А.Учебная%20практика.МУ.2023.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Полячкова%20М.А.Учебная%20практика.МУ.2023.pdf</a>
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
1344	Учебная аудитория	Основное оборудование:	ЗачётСОц

	(дисплейный класс)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060 (Монитор 27" LG 27QN600-B;</li> <li>- 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,</li> <li>- доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480;</li> <li>- МФУ Panasonic KX-MB263,</li> <li>- принтер HP LaserJet 2038P2035n,</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 30/16 шт.;</li> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;</li> </ul>	
1344	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060 (Монитор 27" LG 27QN600-B;</li> <li>- 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,</li> <li>- доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480;</li> <li>- МФУ Panasonic KX-MB263,</li> <li>- принтер HP LaserJet 2038P2035n,</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 30/16 шт.;</li> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;</li> </ul>	Ср

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Обучающийся должен пройти инструктаж по технике безопасности для работы на ПК, ознакомиться с рабочей программой практики и фондом оценочных средств, в части содержания и требований к ее прохождению.

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием, практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с заданием руководителя, а затем представляет его в виде отчета по практике. Отчетная документация должна быть выполнена в соответствии с установленными требованиями и в установленные сроки аттестации, в соответствии с приказом о прохождении стационарной учебной(практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) практики.