

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

" 13 " \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2024 г.

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

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Закреплена за кафедрой         | <b>Информатики, математики и физики</b>   |
| Учебный план                   | b010302_24_ИПОиЗИ.plx   |
| Направление                    | 01.03.02 Прикладная математика и информатика                                      |
| Профиль                        | Инженерия программного обеспечения и технологии защиты информации                 |
| Квалификация                   | <b>Бакалавр</b>   |
| Форма обучения                 | <b>очная</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**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 4(2.2) |     | Итого |     |
|---|--------|-----|-------|-----|
|   | УП     | РП  | УП    | РП  |
| Вид занятий                               |        |     |       |     |
| Контактная работа                         |        |     |       |     |
| в том числе ИКР                           |        |     |       |     |
| Сам. работа                               | 108    | 108 | 108   | 108 |
| Итого                                     | 108    |     | 108   | 108 |

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 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

b010302\_24\_ИПОиЗИ.plx

утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32

Программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики, математики и физики**

Протокол от 18.04. 2024 г. № 10

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б. \_\_\_\_\_

Председатель МКФ ст.преподаватель Латушкина С.В.

протокол №8 от 26.04.2024 г.

№ 53

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**Информатики, математики и физики**

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

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

**Информатики, математики и физики**

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

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

**Информатики, математики и физики**

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

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

**Информатики, математики и физики**

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

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

|   |   |
|---|---|
| 1 | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы |
|---|---|

### МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|            |            |
|------------|------------|
| Блок.Часть | Б2.О.02(У) |
|------------|------------|

#### Требования к предварительной подготовке обучающегося:

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Математический анализ            |
| 2 | Алгоритмы и структуры данных     |
| 3 | Языки и методы программирования  |
| 4 | Сценарные языки программирования |

#### Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

|   |   |
|---|---|
| 1 | Математическое моделирование            |
| 2 | Базы данных                             |
| 3 | Проектирование программного обеспечения |

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

#### Знать:

|             |   |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | УК -2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение |
|-------------|---|

**УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

#### Знать:

|             |  |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации  |
| Индикатор 2 | УК-6.3 Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в организации научно – исследовательской деятельности |

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

#### Знать:

|             |   |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ОПК-1.1 Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук |
|-------------|---|

**ОПК-3: Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности**

#### Знать:

|             |   |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ОПК-3.1 Применяет математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
|-------------|---|

#### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

|              |   |
|--------------|---|
| <b>1</b>     | <b>Знать:</b>   |
| Индикатор. 1 | способы достижения результатов в рамках поставленной цели; основные принципы самовоспитания, саморазвития и самореализации, использования потенциала своей личности; инструменты и методы управления собственным временем; основные принципы самовоспитания, саморазвития и самореализации, использования потенциала своей личности; основы математического аппарата, применяемого для решения задач в области математических и (или) естественных наук; основные понятия и методы математического моделирования. |
| <b>2</b>     | <b>Уметь:</b>   |
| Индикатор. 1 | проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения; анализировать альтернативные варианты; использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования; планировать свое рабочее время; использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования; применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук; строить математические модели.  |
| <b>3</b>     | <b>Владеть:</b>   |

|              |  |
|--------------|--|
| Индикатор. 1 | методиками разработки цели и задач проекта; приемами планирования решения задач предметной области; способами реализации собственных планов профессионального развития; навыками рационального распределения временных ресурсов; способами реализации собственных планов профессионального развития; методами математических и (или) других естественных наук и навыками оценки результатов; навыками применения методов математического моделирования для решения профессиональных задач. |
|--------------|--|

### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия   | Семестр | Часов | Компетенции      | Литература                    | Примечания   |
|-------------|--|---------|-------|------------------|-------------------------------|--|
|             | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>   |         |       |                  |                               |  |
| 1.1         | Инструктаж по технике безопасности /Ср/  | 4       | 2     | УК-2             | Л1.2                          | УК-2.1   |
| 1.2         | Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/   | 4       | 2     | УК-6             |                               | УК-6.2 УК-6.3  |
|             | <b>Раздел 2. Исследовательский этап</b>  |         |       |                  |                               |  |
| 2.1         | Выдача индивидуального задания. Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники /Ср/ | 4       | 20    | УК-6,ОПК-1,ОПК-3 | Л1.1,Л1.3,Л1.4,Л2.2,Л3.1      | УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-3.1 (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся) |
| 2.2         | Решение задач /Ср/   | 4       | 60    | УК-6,ОПК-1,ОПК-3 | Л1.1,Л1.3,Л1.4,Л2.2,Л3.1      | УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-3.1 (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся) |
|             | <b>Раздел 3. Подготовка и защита отчета по практике</b>  |         |       |                  |                               |  |
| 3.1         | Подготовка отчета по практике /Ср/   | 4       | 20    | УК-6,ОПК-1       | Л1.1,Л1.3,Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л3.1 | ОПК-1.1 УК-6.2 УК-6.3  |
| 3.2         | Защита отчета, Зачет с оценкой /Ср/  | 4       | 4     | УК-2,УК-6        | Л1.1,Л1.3,Л1.4,Л2.2           | УК-2.1 УК-6.2 УК-6.3   |

### 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 | Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств) |
| 3 | Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)   |
| 4 | Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и  |

### 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 (ознакомительной) 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.Библиотека Pandas для анализа данных.

2.Структуры данных библиотеки.

3.Создание объектов Series и DataFrame.

4.Работа с методами объектов.

5.Доступ к данным,отбор,поиск.

6.Создание срезов.

7.Операции над объектами.

8.Чтение и запись данных в разных форматах.

9.Нормализация данных.

10.Структурирование данных.

11.Применение агрегирующих функций, преобразований и фильтров.

Раздел 3. Подготовка отчета и защита отчета по практике

1.Правила по оформлению отчетов;

2.Библиография, навыки работы с Zotero.

II)Выполнить индивидуальное задание (предметную область выбрать самостоятельно):

1.Библиотека Pandas и анализ данных. Знакомство со структурами данных библиотеки Series и DataFrame.

2.Создание объекта Series. Работа с методами .head(),.tail(),.take(). Поиск.Создание срезов. Отбор.Модификация.

3.Представление данных с помощью объекта DataFrame. Создание объекта, доступ к данным, отбор данных, поиск, создание среза.

4.Операции над объектами DataFrame и Series. Арифметические операции. Нахождение количества, min, max, накопительных значений, статистических операций.

5.Чтение и запись данных в различных форматах. Приведение данных в порядок. Разделение данных. Применение агрегирующих функций, преобразований и фильтров. Обработка и анализ полученных данных.

6.Визуализация данных (Matplotlib).

### Темы письменных работ

не предусмотрено учебным планом

### Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

- 1.1. Правила техники безопасности при эксплуатации компьютерной техники.
  - 2.1. Библиотека Pandas и анализ данных.
  - 2.2. Структуры данных Series и DataFrame.
  - 2.3. Создание объекта Series.
  - 2.4. Работа с методами .head(), .tail(), .take().
  - 2.5. Поиск. Создание срезов Series.
  - 2.6. Отбор. Модификация.
  - 2.7. Представление данных с помощью объекта DataFrame.
  - 2.8. Создание объекта, доступ к данным, отбор данных.
  - 2.9. Поиск, создание среза DataFrame.
  - 2.10. Операции над объектами DataFrame и Series.
  - 2.11. Арифметические операции.
  - 2.12. Нахождение количества, min, max, накопительных значений.
  - 2.13. Статистических операций.
  - 2.14. Чтение и запись данных в различных форматах.
  - 2.15. Приведение данных в порядок. Разделение данных.
  - 2.16. Применение агрегирующих функций, преобразований и фильтров. Обработка и анализ полученных данных.
  - 2.17. Библиотека Matplotlib для визуализации данных.
- Дневник по практике, отчет по практике, отзыв руководителя

### Перечень видов оценочных средств

Задания на практику  
Дневник практики  
Отчет по практике  
Отзыв руководителя  
Вопросы к зачету с оценкой

### Показатели и критерии оценивания компетенций

| Код компетенции | Дескрипторы  | Вид занятия, работы  | Критерий оценки  |
|-----------------|--|--|--|
| УК-2            | УК -2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение  | Инструктаж по технике безопасности<br><br>Защита отчета, Зачет с оценкой   | Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике |
| УК-6            | УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации  | Ознакомление с рабочей программой по практикее<br>Выдача индивидуального задания.<br>Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники<br>Решение задач<br>Подготовка отчета по практике<br>Защита отчета, Зачет с оценкой | Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике |
|                 | УК-6.3 Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в организации научно – исследовательской деятельности | Ознакомление с рабочей программой по практикее<br>Выдача индивидуального задания.<br>Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники<br>Решение задач<br>Подготовка отчета по практике<br>Защита отчета, Зачет с оценкой |  |
| ОПК-1           | ОПК-1.1 Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук  | Выдача индивидуального задания.<br>Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники<br>Решение задач<br>Подготовка отчета по практике   | Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
| ОПК-3 | ОПК-3.1 Применяет математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности | Выдача индивидуального задания.<br>Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники<br>Решение задач | Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике |
|-------|---|---|--|

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

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

|      |   |
|------|---|
| Л1.2 | Демидов Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Прометей, 2019. - 799 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576033">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576033</a>  |
| Л1.3 | 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> |
| Л1.4 | Балджи 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>   |
| Л1.1 | Барботько А. И., Гладышкин А. О. Основы теории математического моделирования:учебное пособие для вузов. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 209 с.   |

Дополнительная литература

|      |  |
|------|--|
| Л2.2 | Сузи, Р.А. Язык программирования Python [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2007. - 327с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=233288">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=233288</a> |
| Л2.1 | Шахова Е.Ю., Васильева Л.В., Ефремова А.Н. Zotero- обработка библиографической информации:учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2016. - 161 с.  |

Учебно-методическая литература

|      |   |
|------|---|
| Л3.1 | Волкова В. М., Семенова М. А., Четвертакова Е. С., Вожов С. С. Программные системы статистического анализа: обнаружение закономерностей в данных с использованием системы R и языка Python [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 74 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576496">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576496</a> |
|------|---|

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

|    |  |
|----|--|
| Э1 |  |
| Э2 |  |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

| Аудитория | Назначение                           | Оснащение аудитории   | Вид занятия |
|-----------|--------------------------------------|---|-------------|
| 1343      | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>-комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе:<br>- терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD;<br>- тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB) - 15шт.<br>- монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz -15 шт.<br>- вебкамера Logitech C920 PRO, принтер HP LaserJet 1150;<br>- доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480 - 1 шт.<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска - 1 шт.;<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) -20/15 шт. | Ср          |
| 1343      | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>-комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе:<br>- терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD;<br>- тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB) - 15шт.<br>- монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27''  | ЗачётСоц    |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | 1800R 1920x1080 144 Hz -15 шт.<br>- вебкамера Logitech C920 PRO, принтер HP LaserJet 1150;<br>- доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480 - 1 шт.<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска - 1 шт.;<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) -20/15 шт. |  |
|--|--|--|--|

### 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.

Приступая к прохождению практики, обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ФГБОУ ВО «БрГУ» и в электронных библиотечных ресурсах.

Получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия.

В ходе самостоятельной работы изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями на внутренних и внешних электронных ресурсах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

В ходе практических занятий принимать активное участие в решении и обсуждении задач и связанных с ними учебных вопросов. С целью более глубокого усвоения изучаемого материала задавать вопросы преподавателю. После подведения итогов практического занятия устранить недостатки, отмеченные преподавателем.

Подготовка к зачету с оценкой включает в себя заполнение дневника практики, написание отчета по практике, подготовку доклада по пройденному материалу.

Оценка отлично ставится, если учащийся проявил:

полное, системное знание основных источников информации, методов разбиения исходной задачи на совокупность подзадач;

- стилей и норм общения в рабочем коллективе; современных методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; основных принципов математического моделирования, математические модели для решения базовых задач профессиональной деятельности; современных информационно-коммуникационных технологий, используемых в программировании.

Демонстрирует полное, системное умение находить и критически оценивать информацию, полученную из различных источников; пользоваться методами решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий; формулировать совокупность задач для достижения поставленной цели; выбирать эффективные способы взаимодействия с другими членами команды при решении поставленных задач.

Демонстрирует полное, системное владение - навыками работы в современных системах программирования навыками применения математических моделей для решения прикладных задач; инструментарием информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Решены все задачи практики. На защите практики проявляет владение материалом, уверенно отвечает на вопросы.

Отчет по практике сдан вовремя и не содержит ошибок. Дневник практики полностью заполнен и сдан.

Оценка хорошо ставится, если учащийся демонстрирует в целом достаточное, системное, но с отдельными ошибками знание -основных источников информации,

методов разбиения исходной задачи на совокупность подзадач;

- стилей и норм общения в рабочем коллективе;

- современных методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;

- основных принципов математического моделирования, математические модели для решения базовых задач профессиональной деятельности;

- современных информационно-коммуникационных технологий, используемых в программировании;

Демонстрирует в целом достаточное, системное, но с отдельными ошибками умение находить и критически оценивать информацию, полученную из различных источников;

- пользоваться методами решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий;

- формулировать совокупность задач для достижения поставленной цели;

- выбирать эффективные способы взаимодействия с другими членами команды при решении поставленных задач

Демонстрирует в целом достаточное, системное, но с отдельными ошибками владение - навыками работы в современных системах программирования

- навыками применения математических моделей для решения прикладных задач

- инструментарием информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Решены все задачи практики. На защите практики проявляет владение материалом, при ответе на вопросы допускает незначительные неточности.

Отчет по практике сдан вовремя и не содержит серьезных ошибок.

Дневник практики полностью заполнен и сдан.

Оценка удовлетворительно ставится, если учащийся демонстрирует в целом достаточное, но не системное и с отдельными ошибками знание -основных источников информации,

методов разбиения исходной задачи на совокупность подзадач;

- стилей и норм общения в рабочем коллективе;

- современных методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;

- основных принципов математического моделирования, математические модели для решения базовых задач профессиональной деятельности;

- современных информационно-коммуникационных технологий, используемых в программировании;

Демонстрирует в целом достаточное, но не системное и с отдельными ошибками умение - находить и критически оценивать информацию, полученную из различных источников;

- пользоваться методами решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий ;

- формулировать совокупность задач для достижения поставленной цели;

- выбирать эффективные способы взаимодействия с другими членами команды при решении поставленных задач

Демонстрирует в целом достаточное, но не системное и с отдельными ошибками владение - навыками работы в современных системах программирования

- навыками применения математических моделей для решения прикладных задач

- инструментарием информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Решена половина задач практики. Отчет по практике сдан.

Дневник практики полностью заполнен и сдан