

## Аннотация к рабочей программе практики

### Б2.В.01.01(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

(код и наименование дисциплины)

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** Подготовка студентов в области современных информационных технологий, методов и программных средств, используемых на прикладном уровне

**Задачи дисциплины:**

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков, полученных при обучении;
- выбор направления практической работы;
- сбор, обработка и анализ материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- приобретение опыта работы в коллективе;
- проверка готовности будущих бакалавров к самостоятельной трудовой деятельности и самоорганизации.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б2.В.01.01(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) к вариативной части Блока 2 ПРАКТИКИ Основной Образовательной Программы и ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03.

Прохождение практики связано со следующими курсами: «Методы программирования», «Основы программирования», «Математические методы и модели исследования операций».

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ООП: студент должен владеть основными навыками программирования, работы с алгоритмическими языками; быть готовым применять полученные знания для решения конкретных прикладных задач.

Знания и навыки, приобретенные студентами в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, будут использоваться при дальнейшем изучении всех курсов, связанных с программированием, разработкой программного обеспечения, решения задач вычислительного практикума, при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	<b>Знать:</b> методы, основанные на сборе, анализе и интерпретации научных данных <b>Уметь:</b> собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический,

		поставленных задач	графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов <b>Владеть:</b> навыками решения практических задач, приемами описания научных задач и инструментарием для решения математических задач; основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных.
2	ОПК-1	Способен применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	<b>Знать</b> методы и средства разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, а также средства тестирования систем на соответствие стандартам и исходным требованиям. <b>Уметь выполнять</b> разработку алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, создание информационных ресурсов прикладных баз данных, текстов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям. <b>Владеть</b> способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов прикладных баз данных, текстов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.
3	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	<b>Знать</b> современные языки программирования и языки баз данных, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий <b>Уметь</b> применить на практике знание современных языков программирования, правильно конструировать программное решение поставленной задачи. <b>Владеть</b> методами проектирования программ и средствами их разработки и тестирования

4	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	<b>Знать</b> способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; <b>Уметь</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <b>Владеть способами</b> применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
5	ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	<b>Знать</b> современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий <b>Уметь</b> применить на практике знание современных языков программирования, в частности Pascal, C, C++, правильно конструировать программное решение поставленной задачи, выполнять тестирование написанного кода. <b>Владеть</b> методами проектирования программ и средствами их разработки и тестирования
6	ПК-2	Способен участвовать в исследовании новых математических моделей в прикладных областях	<b>Знать</b> методы и средства разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования. <b>Уметь выполнять</b> разработку алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям. <b>Владеть</b> способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования.

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
-------	--	--------------------	-------------------------------

1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности, выдача методических материалов, разбор примеров.	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики; Изучение правил внутреннего распорядка; Прохождение инструктажа по технике безопасности.	1 день
2.	Подготовительный этап.	Изучение постановки задачи и методических материалов для ее решения.	2 день
3.	Этап проектирования модулей программы	Разработка этапов решения и математических и программных подходов к решению поставленной задачи. Разбиение программы на функционально различные части.	3 день
4.	Этап разработки программы	Написание кода программы	4-10 день
5.	Этап тестирования программы и исправления ошибок	Исполнение кода, тестирование, исправление ошибок.	11 день
6.	Консультативный этап	Консультации с руководителем по возможным накопившимся вопросам	12 день
7.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.	13 день
8.	Отчетный этап	Демонстрация программы, защита отчета.	14 день

**Курсовые работы:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** письменный отчет.

Авторы: Грищенко В.И., ст. преподаватель кафедры анализа данных и искусственного интеллекта.