

## Аннотация к рабочей программы дисциплины

### 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 поставленных задач	<b>Знать:</b> методы, основанные на сборе, анализе и интерпретации научных данных <b>Уметь:</b> собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов

			<p><b>Владеть:</b>  навыками решения практических задач, приёмами описания научных задач и инструментарием для решения математических задач;  основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных.</p>
2	ОПК-1	<p>Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>	<p><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.</p>
3	ОПК-2	<p>Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p><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</p>
4	ОПК-3	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p><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.</p>
5	ОПК-7	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</p>	<p><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</p>

6	ПК-2	Способен участвовать в исследовании новых математических моделей в прикладных областях	<p><b>Знать</b> методы и средства разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования.</p> <p><b>Уметь выполнять</b> разработку алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.</p> <p><b>Владеть</b> способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования.</p>
---	------	--	---

### 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.