

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ
Б2.О.01.01(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Объем трудоемкости: 6 зачетных единицы

Цели практики

Цель учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы предполагает подготовку студентов в области современных информационных технологий, методов и программных средств, используемых на прикладном уровне.

Основные цели:

- формирование у студентов представлений о современном состоянии программирования и языков программирования;
- развитие практических навыков по разработке программ с использованием любых языков программирования и сред для разработки программ;
- закрепление знаний по программированию;
- получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности;
- приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- повышение качества знаний по использованию в практической деятельности знаний и умений, стремления к саморазвитию;
- осознание социальной значимости своей будущей профессии и мотивации к выполнению профессиональной деятельности.

Задачи практики

Основные задачи учебной практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины 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.
- приобретение опыта в исследовании актуальной научно-технической проблемы.

Тип учебной практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

По итогам практики проверяется степень освоения студентом следующих компетенций УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ПК-2

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1 Методы критического анализа и оценки современных научных достижений	Знает методы, основанные на сборе, анализе и интерпретации научных данных

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ИУК-1.3 Методы критического анализа и оценки современных научных достижений ИУК-1.8 Осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий ИУК-1.9 Разрабатывать документы, анализировать их структуру и содержание ИУК-1.18 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний, критический анализ результатов и формулировка выводов	Умеет собирать и обрабатывать статистический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов Владеет навыками решения практических задач, приёмами описания научных задач и инструментарием для решения математических задач; основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных.
ОПК-1 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;	
ИОПК-1.1 Способен применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ИОПК-1.3 Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ИОПК-1.4 Использовать существующие типовые решения и шаблоны при анализе входных данных ИОПК-1.5 Разработка на основе знаний, полученных в области математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	Знать 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. Умеет выполнять 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. Владеет 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.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине <i>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))</i>
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	
ИОПК-2.1 Основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	Знает современные языки программирования и языки баз данных, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий
ИОПК-2.2 Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, методы адаптации существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Умеет применять на практике знание современных языков программирования, правильно конструировать программное решение поставленной задачи.
ИОПК-2.3 Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, методы использования и адаптации современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	Владеет методами проектирования программ и средствами их разработки и тестирования
ИОПК-2.4 Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
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	
ИОПК-3.1 Цели и задачи применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знает способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ИОПК-3.2 Стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфор-

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ИОПК-3.4 Использовать существующие типовые решения, математические модели и шаблоны проектирования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	мационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности Владеет способами применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	
ИОПК-7.1 Методы и средства проектирования программного обеспечения при реализации математически сложных алгоритмов ИОПК-7.2 Ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ИОПК-7.3 Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий
	Умеет применить на практике знание современных языков программирования, в частности Pascal, C, C++, правильно конструировать программное решение поставленной задачи, выполнять тестирование написанного кода
	Владеет методами проектирования программ и средствами их разработки и тестирования
	Владеет способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования

Структура и содержание практики:

Объем практики составляет 6 зачетных единицы, 96 часов выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 120 часов самостоятельной работы обучающихся. Время проведения практики - семестр 2, 4 семестры.

2 семестр

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, 48 часов выделены на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 60 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 2 недели.

4 семестр

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, 48 часов выделены на контактную работу

обучающихся с преподавателем, и 60 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 2 недели.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет во 2 семестре, дифференцированный зачет в 4 семестре.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)	
			2	4
Контактная работа, в том числе:		96	48	48
Аудиторные занятия (всего)				
В том числе:				
Занятия лекционного типа				
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)				
Лабораторные занятия				
Иная контактная работа:				
Контроль самостоятельной работы (КСР)				
Промежуточная аттестация (ИКР)		96	48	48
Самостоятельная работа (всего)		120	60	60
Проработка учебного (теоретического) материала		40	20	20
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		40	20	20
Подготовка к текущему контролю		40	20	20
Контроль:				
Подготовка к зачету				
Общая трудоемкость	час.	216	108	108
	в том числе контактная работа	96	48	48

Автор Силинская С. М. - доцент кафедры анализа данных и искусственного интеллекта.