

## **Аннотация к дисциплине**

### **Б2.В.01.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Курс 4, семестр 8 Количество з.е. 3 ( часов)

Общий объем учебной практики составляет 6 зачетных единиц, трудоемкость- 216 часов, из них: 96 часов выделены на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 120 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 4 недели. Время проведения практики 2,4 семестры.

#### **1 Цель практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является получение опыта практической реализации профессиональных компетенций и умений, результатов научных исследований по программе подготовки бакалавров.

Основная цель практики:

- ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности;
- приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- получение первичных профессиональных умений и навыков.
- применение полученных при обучении теоретических знаний на практике;
- расширение практических представлений студентов об объектах профессиональной деятельности.

#### **2 Задачи учебной практики**

Основные задачи практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения специальных дисциплин;
- проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе; приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков по программированию;
- формирование и развитие профессиональных умений и навыков, навыков работы в команде;
- получение практических навыков применения методов сбора и обработки информации о технологических, экономических и естественнонаучных процессах;
- изучение способов разработки и реализации программ научных исследований;

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавров. Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

#### **3 Место учебной практики в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, » относится к вариативной части Блока 2 «Практики, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-

исследовательской деятельности» учебного плана.

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» студентов является органической частью воспитательно-образовательного процесса, служит целям закрепления и углубления теоретических знаний, приобретения опыта самостоятельной работы, практических знаний и навыков работы по направлению подготовки. Кроме того, в процессе производственного обучения студенты приобретают опыт общественно-политической, организаторской и воспитательной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов. «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» ориентирована на выработку у студентов компетенций и навыков самостоятельного проведения исследований.

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» является обязательной составляющей образовательной программы подготовки бакалавров и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

Прохождение «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является обязательным наравне с освоением теоретических дисциплин учебного плана.

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы бакалавриата и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин:

Математический анализ I, II, Дискретная математика, Алгебраические структуры, Основы программирования, Архитектура вычислительных систем, Интегральное исчисление, Компьютерный практикум? Объектно-ориентированное решение задач

Усвоение знаний, полученных студентами на учебной практике, призвано повысить их профессионализм и компетентность, а также способствовать развитию у студентов творческого мышления, системного подхода к построению информационных технологий на предприятиях и в организациях.

Студент для прохождения учебной практики («Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности») должен обладать навыками алгоритмизации, программирования, математического анализа, анализа исходных данных поставленных задач.

К «Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план теоретического обучения, проводится на первом и втором курсе подготовки студентов после прохождения соответствующих теоретических дисциплин в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным графиком.

### **Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                               | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                 |                                                                                                         |                                                                                                         |
|--------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                     | знать                                                                                                       | уметь                                                                                                   | владеть                                                                                                 |
| 1.     | ОПК-2              | способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной | способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационн | применять полученные знания для использования в научных исследованиях; организовывать процессы поиска и | инструментарием для решения математических задач в области фундаментальной информатики и информационных |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | знать                                                                                                                                                                                             | уметь                                                                                                                                                                                                                                                   | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        |                    | инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий                                                                                                                                                                           | ых технологий                                                                                                                                                                                     | хранения информации на основе IT-                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.     | ОПК-3              | способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям | основные алгоритмы и современные программные решения в области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей                                     | выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных | Способность к восприятию, анализу, обобщению накопленной информации, информационных ресурсов; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующего широкого образования в соответствующем направлении; Способность использовать полученные знания в профессиональной деятельности |
| 3.     | ОПК-4              | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                                                                                                                                     | способы использования современных методов моделирования для решения научных и практических задач; принципы выбора методов и средств построения математической модели, базовые понятия и алгоритмы | содержательно интерпретировать результаты; проводить верификацию математических моделей                                                                                                                                                                 | навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области; средствами сетевой коммуникации                                                                                                                                                 |
| 3.     | ПК-1               | способностью собирать,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | методы сбора, анализа и                                                                                                                                                                           | собирать и обрабатывать                                                                                                                                                                                                                                 | методами построения                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                     | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                                           | знать                                                                                                                                               | уметь                                                                                                                                                                                                                                                               | владеть                                                                                                                                                                                                                        |
|        |                    | обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям                                                                    | интерпретации научных данных; – математические основы обработки и интерпретации данных                                                              | статический, экспериментальный, теоретический, и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов; использовать методы математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач | непрерывных и дискретных математических моделей различных процессов и явлений; профильными знаниями и практическими навыками математики и информатики; основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных |
| 4.     | ПК-2               | способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий | основные понятия и методы решения научно-практических задач с использованием современного математического аппарата                                  | применять методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей                                                                                                                                                    | инструментарием для решения математических задач в области фундаментальной информатики и информационных технологий                                                                                                             |
| 5.     | ПК-3               | способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства                                                                                                                                          | понятия современных математических теорий по профилю бакалавриата; современные программные продукты, необходимые для решения профессиональных задач | ориентироваться в современном системном и прикладном программном обеспечении;                                                                                                                                                                                       | средствами решения прикладных задач с помощью математических пакетов и специализированных языков программирования                                                                                                              |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |       |         |
|--------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|---------|
|        |                    |                                       | знать                                                       | уметь | владеть |
|        |                    |                                       | по профилю бакалавриата                                     |       |         |

### Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 2

| № | Наименование разделов       | Количество часов |                   |   |           |                      |
|---|-----------------------------|------------------|-------------------|---|-----------|----------------------|
|   |                             | Всего            | Аудиторная работа |   |           | Внеаудиторная работа |
|   |                             |                  | Л                 | З | ИКР       | СРС                  |
| 1 | 2                           | 3                | 4                 | 5 | 6         | 7                    |
| 1 | Подготовительный            | 36               |                   |   | 16        | 20                   |
| 2 | Аналитический               | 36               |                   |   | 16        | 20                   |
| 3 | Заключительный              | 36               |                   |   | 16        | 20                   |
|   | <i>Итого по дисциплине:</i> | <i>108</i>       |                   |   | <i>48</i> | <i>60</i>            |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 4

| №  | Наименование разделов       | Количество часов |                   |    |           |                      |
|----|-----------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|----------------------|
|    |                             | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Внеаудиторная работа |
|    |                             |                  | Л                 | ПЗ | ИКР       | СРС                  |
| 1  | 2                           | 3                | 4                 | 5  | 6         | 7                    |
| 4  | Подготовительный            | 36               |                   |    | 16        | 20                   |
| 5. | Аналитический               | 36               |                   |    | 16        | 20                   |
| 6  | Заключительный              | 36               |                   |    | 16        | 20                   |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i> | <i>108</i>       |                   |    | <i>48</i> | <i>60</i>            |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### Основная литература

1. Веб-программирование и веб-сервисы: учебное пособие / С. Г. Сеница ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2013. - 158 с. - Библиогр.: с. 156.
2. Павловская Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов вузов. - СПб. [и др.] : ПИТЕР, 2010. - 460 с.
3. Корчуганова, М.Р. **Объектно-ориентированное программирование на C++** : электронное учебное пособие / М.Р. Корчуганова, К.С. Иванов, Л.В. Бондарева ; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет, Кафедра вычислительной математики. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 196 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1832-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>

Программу составил:

Миков А.И., зав. кафедрой, д. ф.-м. наук, профессор