

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель практики  от профильной организации/  от профильного структурного  подразделения Университета\*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / /  « » 20\_\_ г. | Руководитель практики  от Университета    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ С.А. Зайцев /  «02» июля 2023 г. |

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Студент** Ширшов Александр Алексеевич

**Направление подготовки** 09.03.03 «Прикладная информатика»

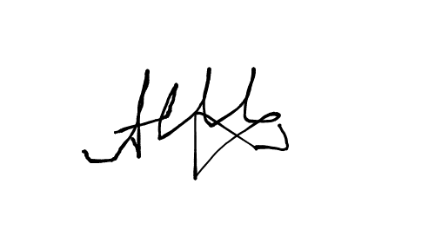
**Вид практики** учебная практика

**Тип практики** ознакомительная практика

**Срок прохождения практики** с «03» июля 2023 г. по «16» июля 2023 г.

**Место проведения практики (профильное подразделение Университета)**

кафедра информационных систем

*С требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии ознакомлен.*

«03» июля 2023 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Ширшов Александр Алексеевич /

*подпись ФИО обучающегося*

***\**** *для практики на базе Университета не вносится*

| Период | Содержание задания | Формируемые компетенции | Отметка о выполнении |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Виды проделанной работы, результаты которой необходимо отразить в отчете: | | |
| 03.07.2023-09.07.2023 | - Оформление документов на практику, ознакомление с требованиями по прохождению практики и правилами оформления документов по практике. Составление индивидуального задания прохождения практики руководителем практики от Университета. | ОПК-4,  УК-4,  УК-2,  УК-7 | вып. |
| * Ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка, в том числе с нормативной документацией по мерам противодействия коррупционному поведению. * Пройти инструктаж по технике безопасности и правилах поведения при возникновении чрезвычайных и нештатных ситуаций * Организовать рабочее место * Выбрать платформу и необходимые библиотеки для разработки алгоритмов, анализа данных и визуализации. Установить дополнительные библиотеки. Разработать необходимые процедуры и функции. * Получить/сгенерировать Dataset/массив (данные) в формате \*.txt и/или \*.csv и/или \*.jpg. * Сформировать объект DataFrame/массив и получить о нём сводную информацию. * Выполнить простейший анализ данных: определить максимальное значение, количество повторяющихся значений, определить сумму чисел, определить среднеквадратическое отклонение. * К программному коду дать подробные комментарии. Обосновать алгоритмические решения. * Результаты вывести в консоль. | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9,  УК-1,  УК-2,  УК-3,  УК-4,  УК-5,  УК-6,  УК-7,  УК-8,  УК-10 | вып. |
| 10.07.2023-16.07.2023 | * Работа с библиотекой numpy. Выполнить простейшие операции с матрицами. Результаты выгрузить в текстовый файл. К программному коду дать подробные комментарии. Обосновать алгоритмические решения. * Провести количественный анализ данных. Датасеты и конкретные формулировки задач прикреплены в разделе «индивидуальное задание» ЭИОС «Электронный университет». Провести анализ датасетов. Обосновать выбор библиотек. * Визуализировать данные количественного анализа с помощью стандартных библиотек. * Визуализировать данные, полученные в результате объединения, для выявления зависимостей между ними. * К программному коду дать подробные комментарии. Обосновать алгоритмические решения. | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9,  УК-1,  УК-3,  УК-4,  УК-5,  УК-6,  УК-7,  УК-8  УК-9 | вып. |
| Защита итогов практики, отраженных в отчете – в соответствии с расписанием | Процедура защиты  *(для студентов, обучающихся с использованием дистанционных технологий – в ЭИОС «Электронный университет»)* | УК-1,  УК-2,  УК-3,  УК-4,  УК-5,  УК-6,  УК-7,  УК-8,  УК-9,  УК-10  ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9 |  |

**Цель:** приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

**Задачи:**

* Закрепление приобретенных теоретических знаний.
* Приобретение навыков научного поиска и практической работы с информационными источниками данных.
* Овладение практическими методиками формирования цели и задач для работы над групповым проектом, управления познавательной деятельностью.
* Приобретение практических навыков участия в командной работе, в групповых проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
* Приобретение практических навыков использования иностранного языка при анализе зарубежных информационных Интернет источников.
* Приобретение навыков использования современных информационных технологий и программных средств для решения задач анализа данных.
* Приобретение навыков инсталлирования программного обеспечения.
* Формирование практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения задач обработки данных их отладке и тестирования на выбранной языковой платформе.
* Получение навыков экспериментального исследования больших данных и практического решения информационных задач по обработке данных.
* Получения навыков проведения инженерных расчетов.
* Получение навыков самостоятельной работы.
* Получение навыков подготовки отчетной документации

Планируемые результаты обучения и индикаторы их достижения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоениями программы бакалавриата

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции выпускника программы бакалавриата | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
| общепрофессиональные | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; | ОПК-1.1.  Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.  ОПК-1.2.  Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.  ОПК-1.3.  Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |
| общепрофессиональные | 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; | ОПК-2.1.  Знает принципы работы современные информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.  ОПК-2.2.  Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.  ОПК-2.3.  Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
| общепрофессиональные | 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; | ОПК-3.1.  Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.  ОПК-3.2.  Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.  ОПК-3.3.  Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. |
| общепрофессиональные | ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; | ОПК-4.1.  Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.  ОПК-4.2.  Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.  ОПК-4.3.  Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы. |
| общепрофессиональные | ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; | ОПК-5.1.  Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем  ОПК-5.2.  Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.  ОПК-5.3.  Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. |
| общепрофессиональные | ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; | ОПК-6.1.  Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.  ОПК-6.2.  Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.  ОПК-6.3.  Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. |
| общепрофессиональные | ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; | ОПК-7.1.  Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.  ОПК-7.2.  Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.  ОПК-7.3.  Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. |
| общепрофессиональные | ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; | ОПК-8.1.  Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.  ОПК-8.2.  Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.  ОПК-8.3.  Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. |
| общепрофессиональные | ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. | ОПК-9.1.  Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.  ОПК-9.2.  Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.  ОПК-9.3.  Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений. |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1.  Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.  УК-1.2.  Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.  УК-1.3.  Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений. |
| Разработка и реализация проектов | 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 | УК-2.1.  Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.  УК-2.2.  Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.  УК-2.3.  Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1.  Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.  УК-3.2.  Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.  УК-3.3.  Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем. |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1.  Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.  УК-4.2.  Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.  УК-4.3.  Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1.  Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.  УК-5.2.  Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и  демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.  УК-5.3.  Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1.  Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.  УК-6.2.  Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.  УК-6.3.  Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1.  Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.  УК-7.2.  Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.  УК-7.3.  Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования. |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1.  Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.  УК-8.2.  Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.  УК-8.3.  Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности. |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях деятельности | УК-9.1 Знает основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности  УК-92. Умеет обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей  УК-9.3 Владеет навыками применения экономических инструментов |
| Гражданская позиция | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционном поведению | УК-10.1 Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней  УК-10.2 Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе  УК-10.3 Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции |

*Прим.:* ***При прохождении практики на базе профильной организации*** *перечень представленных заданий может быть изменен или дополнен в соответствие с профилем организации и фактическими служебными поручениями. Индивидуальное задание составляется руководителем практики от университета и согласовывается с руководителем практики от организации.*