

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Д.Ш. Султанова

«30» мая 2022 г.

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 30.05.2022

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))

Направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Информатики и прикладной математики»
Курс; семестр	3; 9

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 926 от 19.09.2017) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии для профиля «Информационные системы и технологии» на основании учебных планов набора обучающихся 2022 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель	Н.К. Шайдуллина
-----------------------	-----------------

Старший преподаватель	М.Р. Шайдуллин
-----------------------	----------------

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 27.05.2022 г. № 5.

Заведующий кафедрой ***Согласовано*** С.Д. Старыгина

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
производственной
ОСРК

учебно-
практикой

Согласовано

Г.Н. Пахомова

1. Цель, вид практики, способ и форма ее проведения

Закрепление знаний, умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и способностей к комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных компетенций обучающихся; получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1.1. Вид практики

Производственная

1.2. Тип практики

Технологическая (проектно-технологическая)

1.3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная.

1.4. Форма проведения практики

Дискретно по типам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного типа практики;

2. Место практики в структуре ОП ВО

«Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика)» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения программы практики обучающийся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Архитектура информационных систем
2. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
3. Основы проектной деятельности
4. Программирование в интегрированных средах
5. Теория информационных процессов и систем

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

1. Администрирование информационных систем
2. Введение в распределенные системы
3. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4. Корпоративные информационные системы
5. Разработка информационных систем
6. Управление информационными процессами

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

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 прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли

ОПК-2.2. Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи

ОПК-2.3. Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

ОПК-6.2. 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-6.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программнотехнических комплексов задач

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

ОПК-7.1. Знает основные платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем

ОПК-7.2. Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем

ОПК-7.3. Владеет навыками применения инструментальных программноаппаратных средств реализации информационных систем

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

ОПК-8.1. Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства

проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования

ОПК-8.2. Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств

ОПК-8.3. Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

УК-3.3. Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1. Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни

УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения

УК-6.3. Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

УК-8.3. Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

Знает математические основы моделирования систем, методы проектирования.

Знает правила и методы разработки программных продуктов, соответствующих современным требованиям.

Знает правила составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Знает правила успешного социального взаимодействия для эффективной командной работы, знает и принимает роль в команде.

Знает принцип работы современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.

Знает принципы и методологию функционирования платформ и инструментальных программно-аппаратных средств.

Знает принципы управления своим временем, методы саморазвития и построения успешной траектории.

Знает условия обеспечения безопасной жизнедеятельности и сохранения природной среды при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Уметь:

Умеет выбирать, комбинировать и замещать современные информационные технологии и программные средства.

Умеет применять математические основы для моделирования систем, методы и средства проектирования.

Умеет применять методологию функционирования платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Умеет применять правила и методы для разработки программных продуктов, соответствующих современным требованиям.

Умеет применять правила обеспечения безопасной жизнедеятельности и сохранения природной среды при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Умеет применять правила оформления технической документации в соответствии с нормами и стандартами профессиональной деятельности.

Умеет применять правила успешного социального взаимодействия для эффективной командной работы, сильные стороны своей роли в команде.

Умеет применять принципы управления своим временем для саморазвития и движения по успешной траектории.

Владеть:

Владеет навыками командной работы, успешной интеграции себя команду.

Владеет навыками математического моделирования, средствами проектирования информационных систем.

Владеет навыками применения методологии функционирования платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Владеет навыками применения правил обеспечения безопасной жизнедеятельности и сохранения природной среды при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.

Владеет навыками разработки программных продуктов, соответствующих современным требованиям.

Владеет навыками разработчика технической документации в соответствии с нормами и стандартами профессиональной деятельности.

Владеет навыками саморазвития и движения по успешной траектории на основе принципов управления своим временем.

4. Время проведения и объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 часов. Курс 3, семестр 9

5. Содержание практики

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3
1.	Установочная конференция Получение индивидуального задания, консультация по порядку прохождения практики и форме отчетности.	4
2.	Инструктаж Прохождение инструктажа по технике безопасности	8

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3
3.	Изучение структуры организации Изучение структуры организации, стандартов по разработке и эксплуатации средств вычислительной техники, оформления документации	40
4.	Изучение технологий проектирования проограммных комплексов Изучение технологий проектирования проограммных комплексов, используемых на предприятии	48
5.	Выполнение индивидуального задания Выполнение индивидуального задания, согласованного руководителями практики от университета и предприятия	60
6.	Документация Составление программной, сопроводительной или иной документации, относящейся к результатам выполнения индивидуального задания	28
7.	Отчет Составление отчета, защита работы.	28
	Всего:	216

6. Форма отчётности

По итогам прохождения практики обучающийся подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на практику (Приложение №1);
- отчет по практике (Приложение № 2);
- дневник по практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку на прохождение практики (Приложение №5);
- другие формы отчетности, обусловленные спецификой программы обучения по конкретному направлению.

Отчет обучающихся должен включать примерно следующие разделы:

1. Оглавление.
2. Введение (история развития предприятия; качество автоматизации производства (делопроизводства); программное обеспечение, используемое на предприятии).
3. Постановка задачи, ее актуальность для организации.
4. Выбор и обоснование средств проектирования (разработки).
6. Функциональная или иная модель системы (программы).
7. Этапы разработки.
8. Описание алгоритма работы со стороны конечных пользователей, если таковые имеются.
9. Заключение.
10. Список литературы.
11. Приложения с кодами программ.

Общие требования к оформлению отчета

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.1-2018.

Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные арабскими цифрами; разделы - 1,2,3,...подразделы -1.1., 2.1., 3.1.,...пункты – 1.1.1.,2.1.2.,3.1.1...., и т.п.

Каждый раздел следует начинать с нового листа. Введение и заключение не нумеруют.

Страницы отчета проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу, включая в общую

нумерацию титульный лист, таблицы, рисунки.

Таблицы, рисунки, формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ Р 7.1-2018

7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике

Практика проводится в соответствии с учебным планом, форма аттестации – дифференцированный зачет, производственная практика.

Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

Для оценки знаний обучающихся используется бально-рейтинговая система («Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»

Дифференцированный зачет по практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 74 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 73 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

Основные источники информации	Количество экземпляров
А.Р. Мангушева, Базы данных на СУБД PostgreSQL [Прочее] учеб. пособие: Казань : РИЦ "Школа", 2020	15 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.Р. Мангушева, Программирование в WEB [Прочее] учеб. пособие: Казань : РИЦ "Школа", 2020	15 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
П. Б. Хорев, Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020	http://new.znanium.com/go.php?id=1069921 Режим доступа: по подписке КНИТУ
С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем [Прочее] Учебное	http://new.znanium.com/go.php?id=1066784 Режим доступа: по подписке КНИТУ

пособие: Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2020	
--	--

8.2. Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
С. Р. Гуриков, Основы алгоритмизации и программирования на Python [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020	http://new.znanium.com/go.php?id=1042452 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л.И. Шустова, О.В. Тараканов, Базы данных [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=967755 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. В. Белов, В.И. Чистякова, Алгоритмы и структуры данных [Прочее] Учебник: Москва : ООО "КУРС", 2020	http://new.znanium.com/go.php?id=1057212 Режим доступа: по подписке КНИТУ

УНИЦ

Согласовано

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС IPRSmart: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение практики

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется компьютерный класс оснащенный необходимым программным обеспечением:

1. Операционная система.
2. Пакет Microsoft Office (или его аналог).
3. Интегрированная среда разработки ПО.
4. Свободно распространяемая СУБД PostgreSQL (или другая СУБД).
5. Браузер для выхода в интернет.

Процесс учебной практики обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для программирования и консультаций. Помещения оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде КНИТУ.

В случае проведении практики в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющим выполнить определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке.

10. Образовательные технологии

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом