

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Р.Ф.Хамидуллин
«19» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по производственной практике Б2.В.01 (П)
(проектно-технологическая) практика)


Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль подготовки «Информационные системы и технологии»
Квалификация выпускника БАКАЛАВР
Форма обучения очная/заочная
Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Кафедра-разработчик рабочей программы МГД
Курс, семестр очная форма 2 курс, 4 семестр
Курс, семестр заочная форма 4 курс, 8 семестр

Бугульма, 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 926 от 19.09.2017 г. по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на основании учебного плана набора обучающихся 2022 года.

Разработчик программы:

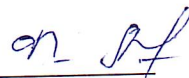
ст. преподаватель МГД



Сиразева М.Л.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД, протокол от 18 мая 2022 г. № 9

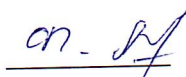
Зав. кафедрой МГД, доцент



Ахмедзянова Ф. К.

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, доцент



Ахмедзянова Ф. К.

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная (проектно - технологическая). Производственная практика (проектно – технологическая) проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретно.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения производственной практики бакалавр по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии профиля подготовки Информационные системы и технологии должен обладать следующими компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

ПК-1 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент.

ПК-1.1 Знает методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; методы и средства миграции и преобразования данных; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.

ПК-1.2 Умеет писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт.

ПК-1.3 Владеет навыками разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; подключения программного продукта к компонентам внешней среды; проверки работоспособности выпусков программного продукта; навыками внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.

ПК-4 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.

ПК-4.1 Знает возможности типовой информационных систем; методы верификации требований к информационным систем; устройство и функционирование современных информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем.

ПК-4.2 Умеет анализировать исходную документацию; проектировать архитектуру информационных систем; проверять (верифицировать) архитектуру информационных систем.

ПК-4.3 Владеет навыками проведения инженерных и математических расчетов с использованием интегрированных сред.

ПК-8 Владеть специальными знаниями и умениями для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

ПК-8.1 Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.

ПК-8.2 Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; кодировать на языках программирования.

ПК-8.3 Владеет технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

1) Знать:

а) методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; методы и средства миграции и преобразования данных; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;

б) возможности типовой информационных систем; методы верификации требований к информационным систем; устройство и функционирование современных информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем; в) Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.

2) Уметь:

а) писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;

б) анализировать исходную документацию; проектировать архитектуру информационных систем; проверять (верифицировать) архитектуру информационных систем; в) проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать

произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; кодировать на языках программирования.

3) Владеть:

а) навыками разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; подключения программного продукта к компонентам внешней среды; проверки работоспособности выпусков программного продукта; навыками внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;

б) навыками проведения инженерных и математических расчетов с использованием интегрированных сред;

в) технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений.

3. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Практика является частью основной образовательной программы подготовки бакалавров, формируемой участниками образовательных отношений и формирует у бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии набор знаний, умений, навыков и компетенций.

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

- *Исследование операций;*
- *Управление IT-проектами;*
- *Разработка информационных систем;*
- *Моделирование физических процессов;*
- *Управление информационными процессами.*

4. Время проведения производственной практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Время проведения производственной практики (проектно – технологическая): очная форма обучения – 4 семестр, заочная – 8 семестр.

5. Содержание практики

Во время прохождения производственной практики студент-практикант должен выполнить следующие виды работ:

-участие в установочной конференции, для ознакомления с порядком и сроками прохождения практики, формой отчетности;

- выполнение научно-исследовательской работы;
- ведение дневника практики;
- подготовка отчетов по выполненным работам;
- оформление отчетной документации по практике в целом;
- участие в итоговой конференции.

Практика проводится в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах) или на кафедре.

Место прохождения практики либо предоставляется руководителем практики, либо предлагается студентом – практикантом и согласовывается с заведующим кафедрой. Направление студентов на практику производится на основании договора между БФ КНИТУ и организацией (предприятием, фирмой) и оформляется приказом по филиалу.

Замена базы практики после издания приказа может быть осуществлена только по решению заведующего кафедрой.

Во время производственной практики студент должен

изучить:

- методы поиска, критического анализа и синтеза информации;
- методологию системного подхода для решения поставленных задач;
- принципы социального взаимодействия;

освоить:

- методы и способы выполнения интеграции программных модулей и компонент;
- методы и способы выполнения работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем;
- специальные знания и умения для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

Непосредственное руководство практикой студентов в отделе, лаборатории предприятия осуществляют специалисты отделов, лабораторий, назначенные приказом руководителя предприятия.

Руководитель практики от университета:

- совместно с заведующим кафедрой участвует в работе по определению мест практики и заключению договоров о практике с предприятиями, организациями;
- до начала практики обеспечивает проведение организационных мероприятий (участвует в подготовке методических материалов по практике, проводит инструктаж

студентов о порядке и правилах прохождения практики, об отчетности по результатам практики);

- контролирует прохождение практики каждым студентом на базовых предприятиях;
- решает, совместно с руководителем практики от предприятия, вопросы, возникающие в ходе прохождения практики; - консультирует практикантов по вопросам, возникающим в процессе прохождения практики;

- проверяет отчеты и дневники практики, участвует в подготовке и работе комиссии по приему зачетов по практике.

Руководитель практики от предприятия:

- осуществляет подбор опытных специалистов для руководства практикой;

- организует обязательное проведение инструктажей по технике безопасности и охране труда - вводного и на рабочем месте с оформлением необходимой документации;

- выдает индивидуальное задание на практику (при необходимости консультируется с профилирующей кафедрой);

- совместно с руководителем практики от университета организует и контролирует проведение практики в соответствии с программой и графиками прохождения практики;

- организует экскурсии внутри предприятия и на другие объекты;

- контролирует соблюдение студентами-практикантами трудовой и производственной дисциплины, контролирует ведение дневников, подготовку отчетов;

- оценивает выполнение практики, при желании принимает участие в комиссии по приему зачетов по практике.

Обязанности студента на практике:

- представить руководителю предприятия направление по прибытии на предприятие;

- изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

- выполнять распоряжения руководителя по практике, действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;

- полностью в соответствии с календарным планом выполнять задания, предусмотренные программой и индивидуальным заданием студента на практике;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными сотрудниками;

- вести дневник практики, получить оценку от руководителя практики от предприятия;

- собрать материал и написать отчет по практике, подписать отчет у руководителя практики от предприятия, поставить печать.

Студент, не выполнивший программу практики, не представивший отчет по практике или получивший отрицательный отзыв о работе в период прохождения практики, к защите практики не допускается.

Индивидуальное задание

Руководитель практики выдает студенту индивидуальное задание. Выполнение индивидуального задания является основным пунктом программы практики.

Темы заданий формируются, исходя из потребностей предприятия и задач практики.

Примерная тематика заданий на практику

- даталогическое, инфологическое проектирование и разработка базы данных;
- методы моделирования процессов и явлений, их программная реализация;
- принципы построения АСУ ТП, их алгоритмическое и программное обеспечение;
- виды корпоративных информационных систем, их особенности, программное обеспечение;
- построение алгоритмов решения прикладной задачи (математической, физической и т.д.), их реализация, перспективы применения;
- исследование информационных потоков организаций, предприятий для решения задач АСУП;
- обоснование выбора и установка программного обеспечения персонального компьютера;
- изучение и адаптация программного продукта, технологии программирования предприятия базы-практики и задач, решаемых предприятием;
- оформление сопроводительной документации для разработанного программного продукта в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСПД;
- написание компонентов программной среды;
- разработка технического задания на разработку программного обеспечения и обзор программных продуктов, реализующих задачу;
- описание возможностей и особенностей работы конкретного программного продукта (в виде методических указаний для пользователя);
- проектирование, создание и администрирование вычислительных сетей.

6. *Формы отчетности по производственной практике*

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

- индивидуальное задание на производственную практику;
- отчет по производственной практике;
- дневник по производственной практике;

- отзыв о выполнении программы практики;
- путевку на прохождение практики.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной практике

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет по производственной 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 73 до 86 баллов – «хорошо»;
- от 60 до 72 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.

8. Учебно – методическое и информационное обеспечение производственной практики

8.1 Основная литература

1. Арсеньев Ю. Н. Управление проектами, программами: учебник: в 2 томах: [16+] / Ю. Н. Арсеньев, Т. Ю. Давыдова; под науч. ред. Ю. Н. Арсеньева. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. Том 2. Реализация проектов. 565 с.: ил., табл. Режим доступа:	ЭБС «Университетская библиотека» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601692 Доступ из любой точки с IP-адресов БФ КНИТУ
2. Арсеньев Ю. Н. Управление проектами, программами: учебник: в 2 томах: [16+] / Ю. Н. Арсеньев, Т. Ю. Давыдова; под ред. Ю. Н. Арсеньева. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. Том 1. Методология проектов. 473 с.: ил., табл. Режим доступа:	ЭБС «Университетская библиотека» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600625 Доступ из любой точки с IP-адресов БФ КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

1. Жданов С. А. Информационные системы: учебник / С. А. Жданов, М. Л. Соболева, А. С. Алфимова. Москва: Прометей, 2015. 302 с.: табл., схем., ил. Режим доступа:	ЭБС «Университетская библиотека» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426722 Доступ из любой точки с IP-адресов БФ КНИТУ
--	---

<p>2. Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами: учебное пособие: в 4 частях / В. А. Немтинов, С. В. Карпушкин, В. Г. Мокрозуб [и др.]; Тамбовский государственный технический университет. Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. Часть 4. 160 с.: ил. Режим доступа:</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277963 Доступ из любой точки с IP-адресов БФ КНИТУ</p>
---	--

8.3 Электронные источники информации

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;
2. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>;
3. ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>;
4. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

Согласовано:

Библиотекарь



А.В.Хуснутдинова

Информационные технологии, используемые при проведении практики

1. Операционная система Windows.
2. Пакет Microsoft Office.
3. Языки программирования Delphi, C#, Python.
4. Интегрированная среда разработки ПО Microsoft Visual.
5. Скриптовый язык программирования PHP.
6. Пакет прикладных математических программ Scilab.
7. Иное программное обеспечение, установленное на предприятиях.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническая база предприятия, на котором проводится производственная практика, должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и может включать в себя:

1. Компьютеры, частично или полностью оснащенные программным обеспечением, приведенным в пункте 8 настоящей программы (или аналогами).
2. Компьютерную сеть, с использованием современного сетевого оборудования (сервера, свитчи, роутеры, маршрутизаторы и т.д.).

3. Неограниченный доступ в интернет с возможностью использования статических IP адресов.

4. Другое оборудование необходимое для проведения производственной практики.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Производственная практика (проектно – технологическая практика)»

По направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

для профиля «Информационные системы и технологии»

пересмотрена на заседании кафедры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ___ от ____ 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО