

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
«11» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)


Направление подготовки	09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль/специализация	«Информационные системы и технологии»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Институт	БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Кафедра-разработчик	Кафедра МГД
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр

Бугульма, 2023 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 2023 года.

Разработчик программы:

К.т.н., доцент кафедры МГД

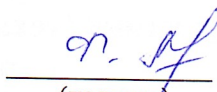

(подпись)

Д.И. Киргизов
(Ф.И.О)

Согласовано

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД, протокол от 01.09 2023 г. № 1


Зав. кафедрой МГД, доцент


(подпись)

Ф.К. Ахмедзянова
(Ф.И.О)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, к.т.н., доцент


(подпись)

И.Н.Гончарова
(Ф.И.О)

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

Целями производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний, умений, полученных при обучении, приобретении и развитии универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

1.1 Вид практики

Производственная практика

1.2 Тип практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика).

1.3. Способ проведения практики

При выполнении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) предусмотрена стационарная и выездная практика. Стационарная практика проводится на предприятиях, расположенные на территории города, выездная на предприятиях РФ.

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 производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика) относится к обязательной части ООП 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:

- 1. Программирование в интегрированных средах*
- 2. Теория информационных процессов и систем*
- 3. Технологии программирования*
- 4. Языки программирования*

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

- 1. Введение в распределенные системы*
- 2. Информационная безопасность и защита информации*
- 3. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий*
- 4. Системное программное обеспечение*

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения производственной практики бакалавр по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии профилю 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-3.3 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 типовых информационных систем; методы верификации требований к информационным системам; 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 Владеет 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.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Знает классификацию информационных систем, способы их создания и модификации, особенности сопровождения готовых систем.

Знает методы и алгоритмы решения практических задач в области информационных технологий.

Знает способы взаимодействия программных модулей между собой, средства интеграции новых модулей в проект, методы разработки программного обеспечения.

2) Уметь:

Умеет применять методы и алгоритмы решения практических задач в области информационных технологий.

Умеет применять способы взаимодействия программных модулей между собой, средства интеграции новых модулей в проект, методы разработки программного обеспечения.

Умеет применять способы создания информационных систем и их модификации, приемы сопровождения готовых систем.

3) Владеть:

Владеет навыками применения методов и алгоритмов решения практических задач в области информационных технологий.

Владеет навыками применения способов взаимодействия программных модулей между собой, средств интеграции новых модулей в проект, методов разработки программного обеспечения.

Владеет навыками применения способов создания информационных систем и их модификации, приемов сопровождения готовых систем.

4. *Время проведения и объем практики*

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 часов. Курс 4, семестр 8

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 технического задания;
- выполнение технического задания от предприятия;
- 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) или на кафедре, в научных лабораториях вуза и учреждениях любой формы собственности. 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 КНИТУ и организацией (предприятием, фирмой) и оформляется приказом по университету. Замена базы практики после издания приказа может быть осуществлена только по решению заведующего кафедрой.

Во время производственной практики студент должен изучить:

- структуру организации и управление деятельностью подразделения;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программам испытаний, оформлению технической документации;
- технологии проектирования программных, программно- технических комплексов в системах автоматизации и управления;
- правила эксплуатации средств вычислительной техники, технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся в подразделении;

освоить:

- пакеты прикладного программного обеспечения, используемые при проектировании аппаратных и программных средств на предприятии базе практики;
- методики применения измерительной техники для контроля и изучения отдельных характеристик используемых средств;

современные технологии работы с периодическими, реферативными и информационно – справочными изданиями по профилю направления.

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.

6. Формы отчетности

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета. Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

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

Отчет должен включать:

Титульный лист (Приложение 1)

Путевку нахождение практики (Приложение 2)

Индивидуальное задание на практику (Приложение 3)

Дневник по практике (Приложение 4)

Отзыв о выполнении программы практики (Приложение 5)

Отчет обучающихся должен включать примерно следующие разделы:

Содержание

1. Оглавление.

2. Введение (история развития предприятия; программное обеспечение, используемое на предприятии).

3. Постановка задачи, ее актуальность для организации.

4. Выбор и обоснование средств проектирования (разработки).

5. Функциональная или иная модель системы (программы).

6. Этапы разработки.

7. Описание алгоритма работы со стороны конечных пользователей, если таковые имеются.

8. Заключение.

9. Список литературы.

10. Приложения с кодами программ.

Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ. Допустимые параметры: ориентация страницы – книжная; поля: левое – 3 см, правое – 1 см; нижнее – 2 см; верхнее – 2 см; шрифт Times New Roman, размер – 12; межстрочный интервал – 1; выравнивание – по ширине листа. Номер страниц (по счету) ставится со второй страницы введения, при этом счет страниц производится с первого (титульного) листа. Листы должны иметь сквозную нумерацию

арабскими цифрами, проставляемыми посередине внизу страницы. Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная. Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные арабскими цифрами, например, разделы – 1,2,3; подразделы – 1.1, 2.1, 3.1; пункты – 1.1.1, 2.1.2, 3.1.1, и т.д. Каждый раздел следует начинать с новой страницы. Введение и заключение не нумеруют. Таблицы, рисунки, формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела.

Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются 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. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики.

8.1 Основная литература

Основные источники информации	Количество экземпляров
П.Б.Хорев, Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020	http://new.znanium.com/go.php?id=1057 212 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=1057 212 Режим доступа: по подписке КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

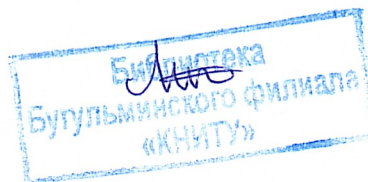
3. Нетёсова О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. 3-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 178 с. Режим доступа:	ЭБС «Юрайт» URL: URL: https://urait.ru/bcode/491479 Доступ из любой точки с IP- адресов БФ КНИТУ
---	---

8.3 Электронные источники информации

1. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
2. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.com/>
5. ЭБС IPRSmart: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/> 3. ЭБС «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.com/>

Согласовано:

Библиотекарь БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»



А.С.Боговик

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

При прохождении производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющим выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке.

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.

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»)

Кафедра Менеджмента и гуманитарных дисциплин

ОТЧЕТ

**по производственной практике (технологической (проектно –
технологической) практике)**

на _____

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил обучающийся

_____ Ф.И.О

_____ подпись

Руководитель практики
от предприятия, организации,
учреждения
М.П.

_____ Ф.И.О

_____ подпись

Руководитель практики
от кафедры

_____ Ф.И.О

_____ подпись

Бугульма, _____ г.

Бугульминский филиал
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

П У Т Е В К А
на практику

Обучающийся _____ гр. № _____
направления _____

в соответствии с договором от _____ 20__ г. направляется для
прохождения практики с _____ по _____

в _____
наименование предприятия

М. П. _____
Директор филиала
(Подпись)

Заведующий кафедрой

(Подпись)

Прибыл на практику
_____ 20__ г.

Выбыл с практики
_____ 20__ г.

М. П. _____
(подпись)

М. П. _____
(подпись)

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

(подпись)

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

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»)

Кафедра Менеджмента и гуманитарных дисциплин

Срок практики: с _____ по _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ
(ПРОЕКТНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ)**

обучающегося _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

Заведующий кафедрой _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации:

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Бугульма, _____ г.

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»)

ДНЕВНИК

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОЕКТНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ)**

обучающегося в Бугульминском филиале ФГБОУ ВО «КНИТУ»
направления _____

_____ группы _____

(Ф.И.О.)

Бугульма, _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проверил руководитель
практики
от предприятия
(организации, учреждения)

_____ (Ф.И.О., должность)

Подпись _____

Дата _____

М.П.

ОТЗЫВ о выполнении программы практики

студента _____
(Фамилия И.О)

группы _____

Оценка соответствия реализации программы практики и формирования компетенций

Компетенции (в соответствии с ООП и УП)	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
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-4Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем			
ПК-4.1Знает возможности типовых информационных систем; методы верификации требований к информационным системам; 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 Владеет специальными знаниями и умениями для решения практических задач в области информационных систем и технологий.			
ПК-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			
ПК-8.2 Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.			
ПК-8.3 Владеет технологиями применения вычислительных методов для			

решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений.

--	--	--

Отзыв

Оценка: _____

Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения _____

Подпись _____ М.П

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Производственная практика (технологическая (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