



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

«Утверждаю»

Проректор по УР

А.В. Бурмистров

« 6 » 09 2019г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по производственной практике  
(технологической (проектно-технологической) практике)  
студентов очной и заочной форм обучения

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна  
Факультет дизайна и программной инженерии  
Кафедра информатики и прикладной математики

Практика:

производственная (технологическая (проектно-технологическая))

4 нед.( семестр: 6 – очн., 6 - заочн)

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО № 926 от 19.09.2017 по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии в соответствии с учебным планом, утвержденным 01.07.2019.

Разработчик программы:  ст. преп. каф. ИПМ Шайдуллина Н.К.  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИПМ, протокол от «02» сентября 2019 г. № 7.

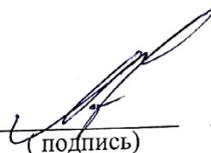
Зав. кафедрой, проф.

  
(подпись)

Нуриев Н.К.

«Согласовано»

Зав. учебно-произв. практикой студентов

  
(подпись)

  
(И.О. Фамилия)  
« 6 » 09 2019 г

## **1. Вид практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики – производственная (технологическая (проектно-технологическая)).

Производственная практика 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 профилю подготовки Информационные системы и технологии должен обладать следующими компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

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

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-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

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

УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; 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.

ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, 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.

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.

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 программно-технических 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 программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.

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

ОПК-7.3 Владеет навыками применения инструментальных программно-аппаратных 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.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен***

1) Знать:

а) основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;

б) классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации;

в) современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;

г) основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

д) основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;

е) основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;

ж) 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.

2) Уметь:

а) устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;

б) поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения

потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.

в) выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;

г) применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла;

д) 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;

е) применять современные технологии для реализации информационных систем;

ж) проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств.

3) Владеть:

а) навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде;

б) навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

в) навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

г) навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;

д) навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;

е) навыками применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем;

ж) навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

### **3. 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:

а) Введение в распределенные системы;

- б) Управление IT-проектами;
- в) Администрирование информационных систем;
- г) Разработка информационных систем.

#### **4. Время проведения производственной практики**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Время проведения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики студентов всех форм обучения – 6 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 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, НИИ, фирмах) 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 по производственной практике**

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

- индивидуальное задание на производственную практику (Приложение №1);
- отчет по производственной практике (Приложение № 2);
- дневник по производственной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку на прохождение практики (Приложение №5).

## **7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной практике**

Производственная 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. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

### 8.1 Основная литература

|  |   |
|--|---|
| 1. Информационные системы: учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - Режим доступа:  | Znanium.com<br><a href="http://znanium.com/catalog/product/953245">http://znanium.com/catalog/product/953245</a> .<br>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ  |
| 2. Управление проектами информационных систем: учеб. Пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).— <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630">www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630</a> . - Режим доступа: | Znanium.com<br><a href="http://znanium.com/catalog/product/953767">http://znanium.com/catalog/product/953767</a> с.<br>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 3. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Учебники] : учеб. пособие / И.Е. Плешинская [и др.] ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : Изд-во КНИТУ, 2014. — 191 с. : ил. — Библиогр.: с.186 (8 назв.).  | 70 экз. в УНИЦ КНИТУ  |
| 4. Delphi 7 [Учебники] : учебный курс / С.И. Бобровский .— М. ; СПб ; Н.-Новгород [и др.] : Питер, 2007. — 736 с. : ил.  | 50 экз. в УНИЦ КНИТУ  |

### 8.2 Дополнительная литература

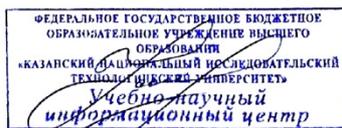
|  |  |
|--|--|
| 5. Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. Информационные системы. Учебник. — СПб.: Питер, 2008. — 656 с.  | 50 экз. в УНИЦ КНИТУ   |
| 6. Маккинли, У. Python и анализ данных / Уэс Маккинли ; пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 482 с. - ISBN 978-5-97060-315-4/   | Znanium.com<br><a href="http://znanium.com/catalog/product/1027796">http://znanium.com/catalog/product/1027796</a><br>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 7. Рамальо, Л. Python. К вершинам мастерства / Лучано Рамальо ; пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 768 с. - ISBN 978-5-97060-384-0.   | Znanium.com<br><a href="http://znanium.com/catalog/product/1028052">http://znanium.com/catalog/product/1028052</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ    |
| 8. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат) | Znanium.com<br><a href="http://znanium.com/catalog/product/751611">http://znanium.com/catalog/product/751611</a><br>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ   |
| 9. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / Варфоломеева А. О., Коряковский А. В., Романов В. П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005549               | Znanium.com<br><a href="http://znanium.com/catalog/product/536732">http://znanium.com/catalog/product/536732</a><br>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ   |
| 10. Введение в специальность программиста: Учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 208 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0297                       | Znanium.com<br><a href="http://znanium.com/catalog/product/251565">http://znanium.com/catalog/product/251565</a><br>Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ   |

### 8.3 Электронные источники информации

1. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com>
2. ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
3. Ресурсы Научной Электронной Библиотеки <http://elibrary.ru>
4. Официальный сайт разработчика языка программирования scilab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scilab.org>, свободный.
5. Виртуальная среда дистанционного обучения кафедры ИПМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://moodle.ipm.kstu.ru/mo>, свободный;
6. <https://metanit.com/sharp/> сайт о программировании на языке C#.

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



## **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.