



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

«Утверждаю»
Проректор по УР
А.В. Бурмистров
« 20 » 08 2020г.

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, 2020 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 29.06.2020.

Разработчики программы:  . ст. преп. каф. ИПМ Шайдуллина Н.К.
(подпись)
 . ст. преп. каф. ИПМ Гомыжов С.Н.
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИПМ, протокол от «14» августа 2020 г. № 8.

Зав. кафедрой, проф.  Нуриев Н.К.
(подпись)

«Согласовано»

Зав. учебно-произв. практикой студентов  Алексеева А.А.
(подпись)

« 20 » 08 2020 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-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 социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

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) основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни;

в) 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;

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

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

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

ж) основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные

средства для реализации информационных систем;

з) 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) эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения;

в) поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;

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

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

е) 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;

ж) применять современные технологии для реализации информационных систем;

з) 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 управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни;

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

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

- д) навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;
- е) навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;
- ж) навыками применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем;
- з) 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 учебной 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 http://znanium.com/catalog/product/953245 . 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). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630 . - Режим доступа:	Znanium.com http://znanium.com/catalog/product/953767 с. Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Учебники] : учеб. пособие / И.Е. Плещинская [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

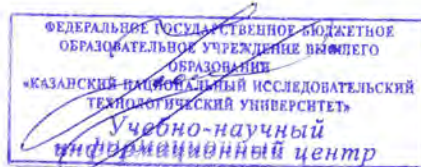
5. Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. Информационные системы. Учебник. — СПб.: Питер, 2008. — 656 с.	50 экз. в УНИЦ КНИТУ
6. Маккинли, У. Python и анализ данных / Уэс Маккинли : пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 482 с. - ISBN 978-5-97060-315-4/	Znanium.com http://znanium.com/catalog/product/1027796 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 http://znanium.com/catalog/product/1028052 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: http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат)	Znanium.com http://znanium.com/catalog/product/751611 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 http://znanium.com/catalog/product/536732 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 http://znanium.com/catalog/product/251565 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.

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»

для набора обучающихся 2021 года

пересмотрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики

№ п/п	Дата переутверждения РП	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	ФИО, подпись разработчика <i>Шайдуллина Н.К.</i>	Подпись заведующего кафедрой <i>Нуриев Н.К.</i>	Подпись заведующего УПП <i>Алексеева А.А.</i>
1	протокол заседания кафедры № 7 от 02.09.2021 г.	нет	нет	