

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Костромской государственный университет»

(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Разработка программного обеспечения информационных
систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Кострома

2023

Программа учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №926 от 19.09.17 г.

Разработал: Киприна Л.Ю., зав. кафедрой ИСТ, к.т.н., доцент

Рецензент : Денисов А.Р., зав. кафедрой ИВТ, д.т.н., доцент

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры информационных систем и технологий:
Протокол заседания кафедры № «_6_» от _27.04.2023_г.

Киприна Л.Ю., заведующая кафедрой ИСТ, к.т.н., доцент

1. Цель и задачи практики:

Цель практики: подготовка выпускников к самостоятельной проектной и производственно-технологической деятельности при решении прикладных задач в сфере информационных технологий.

Задачи практики:

- закрепление полученных компетенций проектной и производственно-технологической деятельности в ИТ-сфере;
- проведение теоретического и экспериментального исследования по тематике выпускной квалификационной работы;
- закрепление у студентов навыков решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
- закрепление компетенций в области разработки математических моделей, проектирование информационных и автоматизированных систем

Тип практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика.

Форма проведения:

стационарная – предприятия и организации г. Кострома;
выездная – предприятия и организации других регионов РФ.

Виды деятельности, на которые ориентирована практика:

проектная;
производственно-технологическая.

2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы системного подхода и системного анализа (ИУК 1.3)
- основы вычислительной техники и программирования (ОПК1.1)
- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК3.1)
- методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования (ОПК8.1)

уметь:

- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов деятельности (ИУК 1.2)
- ставить цели, задачи при моделировании, выборе и принятии решений (ИУК 1.3)
- выбирать рациональные идеи для решения поставленных задач (ИУК 1.4)
- грамотно, логично аргументированно формировать собственные суждения и оценки (ИУК 1.4.)
- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования (ОПК 1.2)
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК 3.2)
- проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств (ОПК 8.2)

владеть:

- навыками поиска и критического анализа информации в соответствии с поставленными задачами (ИУК 1.1)
- навыками учитывать различные точки зрения на поставленную задачу, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности (ИУК 1.4)
- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (ОПК 1.3)
- навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности (ОПК 3.3)
- навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК 8.1)

освоить компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

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

3. Место технологической (проектно-технологической) практики в структуре ОП

Практика относится к блоку Б2 учебного плана (обязательная часть). Практика проводится в 8 семестре обучения.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных дисциплинах и практиках. Прохождение практики является основой для выполнения исследовательской части выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость практики составляет 5 зачетных единицы, 3 и 1/3 недели.

Технологическая (проектно-технологическая) практика является видом учебного процесса, направленным на подготовку студентов к самостоятельной производственно-технологической и проектной деятельности при решении практических задач в сфере ИТ.

Формы проведения практики: стационарная, выездная.

Руководство организационными аспектами учебной практики осуществляет преподаватель выпускающей кафедры.

При прохождении производственной практики студенты должны провести исследование по тематике выпускной квалификационной работы.

Практика включает значительный объем самостоятельной работы студента и призвана подготовить будущих специалистов к практической работе, повысить уровень их профессиональной подготовки, обеспечить приобретение навыков работы в трудовых коллективах, определиться с предполагаемым направлением дальнейшей трудовой деятельности.

4. База проведения практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика может проводиться в ИТ-компаниях, вычислительных центрах и ИТ-отделах различных частных и государственных компаний.

Технологическая (проектно-технологическая) практика может также проводиться в структурных подразделениях КГУ (на кафедрах, оснащенных компьютерной техникой и специализированным программным обеспечением).

Место прохождения практики студент может определять самостоятельно или руководствуется рекомендациями выпускающей кафедры.

Организация ознакомительной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Выбор формы и способа прохождения учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

При необходимости для прохождения ознакомительной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, имеющихся у обучающегося.

5. Структура и содержание технологической (проектно-технологической) практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Ознакомление с нормами охраны труда и противопожарной безопасностью. Определение места, целей и задач практики.	УО
2	Определение тематики исследования	Обоснование актуальности темы исследования и характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Составление плана работ	ПП УО
3	Исследовательский этап	Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий Анализ материалов по теме исследования	
4	Выполнение практической части исследования	Сбор фактического материала для научного исследования. Разработка моделей и прототипа.	
5	Отчет по практике	Оформление результатов научно-исследовательской работы Возможно, выступление на научной студенческой конференции Подготовка разделов выпускной квалификационной работы	

Формы и методы текущего контроля:

ПП - практическая проверка;

УО - устный опрос.

6. Практическая подготовка

Код, направление, направленность	Место проведения практической подготовки	Количество часов, реализуемых в форме практической подготовки	Должность руководителя практической подготовки	Оборудование, материалы, используемые для практической подготовки	Методическое обеспечение, рекомендации и пр. по практической подготовке
09.03.02 Информационные системы и технологии, Разработка ПО ИС	IT-компании, вычислительные центры, проектно-технологические и научно-исследовательские институты, медиакомпании, IT-отделы промышленных и иных компаний	60	Руководитель IT-отдела, руководитель проекта	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет	П.7 программы практики

Код компетенции	Индикатор компетенции	Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Форма отчета студента
ОПК-1	ОПК-1.3	теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Отчет по практике
ОПК-3	ОПК-3.3	решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Отчет по практике, презентация результатов деятельности
ОПК-8	ОПК-8.1	моделирования и проектирования компонентов информационных и автоматизированных систем, в том числе пользовательских интерфейсов	Отчет по практике, презентация результатов деятельности, создание прототипов программных систем

7. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика является частью учебного процесса и в первую очередь направлена на подготовку выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Содержание и форма проведения практики определяется руководителем практики совместно с выпускающей кафедрой.

Исследовательская работа, осуществляемая в рамках технологической (проектно-технологической) практики является одним из видов самостоятельной работы бакалавра и формирует общепрофессиональные компетенции бакалавра в области исследования информационных систем и технологий.

Руководство технологической (проектно-технологической) практикой бакалавра может осуществлять руководитель выпускной квалификационной работы. Руководитель практики предлагает тему, ставит задачи и контролирует процесс выполнения работ.

Направление исследовательских работ бакалавров определяется в соответствии с программой бакалавриата и темой выпускной квалификационной работы.

В ходе практики студентам необходимо:

- определить основные знания и ресурсы, которые требуется получить для решения поставленной задачи;
- определить основные этапы и выполнить планирование процесса выполнения индивидуального задания;
- получить необходимую информацию по заданной теме, используя ресурсы электронных библиотечных систем, сети Интернет, а также другие доступные источники информации.
- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в сфере компьютерной техники и информационных технологий;
- участвовать в проведении исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме;
- разработать модели процессов / компонентов информационной системы;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

По результатам практики оформляется отчет, который утверждается руководителем и представляется на выпускающую кафедру. Контроль и оценка результатов выполнения заданий практики осуществляется руководителем

практики в процессе проведения практики и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Аттестация по итогам производственной практики осуществляется на основании содержания и качества оформления отчета по практике, ответов студента на вопросы комиссии, отзывов руководителей практики от предприятия. Форма промежуточной аттестации по итогам производственной практики – зачет с оценкой. Зачет может происходить в форме доклада или сообщения студента-практиканта на научном семинаре кафедры о проведенной им проектной или производственно-технологической работе. Текущий контроль проводится в форме устного опроса и практической проверки.

Выполнение в полном объеме программы практики, представленный руководителю практики отчет и успешная его защита являются основанием для зачета по практике.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная:

1. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов : Феникс, 2014. - 208 с. : схем., табл. - (Высшее образование). URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595>
2. Обработка экспериментальных данных на ЭВМ: учебник / О.С. Логунова, П.Ю. Романов, Е.А. Ильина [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 326 с. URL: <http://znanium.com/catalog/product/937239>

б) дополнительная:

3. Основы научных исследований : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет ; сост. О.А. Ганжа, Т.В. Соловьева. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 97 с. : ил., табл., схем. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434797>
4. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований : учебное пособие / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. - 216 с. : URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. www.citforum.ru — on-line библиотека ресурсов в IT-сфере.
2. www.citkit.ru — электронный каталог свободного программного обеспечения.
3. <http://novtex.ru/pi.html> — электронная версия теоретического и прикладного научно-технического журнала «Программная инженерия»

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Для полноценного прохождения производственной практики на предприятии необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с доступом к сети Интернет.

Используемое программное обеспечение определяется спецификой деятельности предприятия или организации, являющейся базой производственной практики, и должно включать браузеры для поддержки доступа к ресурсам Интернет и офисные приложения для подготовки документации.

11. Форма отчета по итогам прохождения практики обучающимся

Примерная структура и содержание отчета по практике:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание (перечень разделов отчета с указанием страниц в тексте);
- 3) цели и задачи практики;
- 4) индивидуальное задание обучающемуся;
- 5) этапы выполнения индивидуального задания;
- 6) график взаимодействия обучающегося с руководителем;
- 7) основная часть:

Раздел 1 – Введение: краткая характеристика предприятия или организации, специфика работы.

Раздел 2 – Технологические процессы проектирования информационных систем в организации.

Раздел 3 – Отчет о выполнении работ по индивидуальному заданию обучающегося.

8) выводы, заключение и предложения по результатам производственной практики;

- 9) список литературы.

На титульном листе отчета по производственной практике указываются: наименование вуза, кафедры, наименование практики, ФИО обучающегося, ФИО руководителя(лей), оценка.

К отчету прилагается дневник (при наличии), оценка работы обучающегося на практике (характеристика), подписываемая руководителем(лями) практики. В характеристике отмечается: уровень сформированности компетенций на практике, самостоятельность обучающегося при выполнении заданий на практике, ответственность и другие качества обучающегося.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)**

Кафедра _____

Институт _____

Д Н Е В Н И К

**практики (все типы) обучающихся, осваивающих программы высшего
образования и среднего профессионального образования**

обучающийся _____

(фамилия, имя, отчество)

группа _____

направление

подготовки/специальность _____

направленность/специализация _____

уровень образования _____

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

форма обучения _____

(очно, заочно, очно-заочно)

П Р А К Т И К А

1.Курс _____

2.Вид и тип практики _____
(учебная, производственная (технологическая, педагогическая, НИР, по профилю специальности или др.))

3.Способ проведения практики _____
(стационарная, выездная)

4.Форма проведения практики _____
(непрерывно, дискретно)

5.Цели и задачи практики соответствуют Программе практики, разработанной кафедрой информационных систем и технологий, утвержденной _____
(дата утверждения Программы практики)

6.Место практики _____

(наименование предприятия, учреждения, организации)

7. Срок практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

8. Руководитель практики от кафедры _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

9.Руководитель практики от предприятия* (организации) _____

(должность, фамилия, имя, отчество, дата назначения)

10.Проведен инструктаж по технике безопасности _____

(дата, ФИО, проводившего инструктаж, подпись)

11. Подтверждение прибытия/убытия обучающегося на практику*:

(наименование предприятия, учреждения или организации)	
Прибыл(а) _____ (дата)	Убыл(а) _____ (дата)
Печать _____ Подпись _____	Печать _____ Подпись _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Отчет о выполнении индивидуального задания (см. п.11)

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

(составляется руководителем практики)

В ней отмечается:

*уровень сформированности компетенций на практике,
самостоятельность обучающегося при выполнении заданий на практике, ответственность
и другие качества обучающегося.*

Оценка _____

Руководитель практики от
предприятия*/университета _____ / _____ /

Дата _____