

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
/Н. В. Дубив /
2022 г.

Программа

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

09.03.04 – Программная инженерия

Направленность: Программное обеспечение автоматизированных систем

Формы обучения: очная, заочная

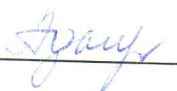
Курган 2022

Программа Технологической (проектно-технологической) практики составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Программная инженерия (Программное обеспечение автоматизированных систем), утвержденными:

- для очной формы обучения «30» августа 2022 года;
- для заочной формы обучения «30» августа 2022 года.

Программа практики одобрена на заседании кафедры «Программное обеспечение автоматизированных систем» «01» сентября 2022 года, протокол № 1

Программу практики составил
ст. преподаватель



Ю.В. Адаменко

Согласовано:

Заведующий
кафедрой ПОАС



В. К. Волк

Специалист
по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела



Г. В. Казанкова

Начальник Управления
образовательной деятельности



И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
 Всего: 9 зачетных единиц

Очная форма обучения (6 семестр)

Курс	3
Семестр	6
Трудоемкость, ЗЕ	9
Трудоемкость, ак. час	324
Продолжительность	Рассредоточенная
Способ проведения практики	Стационарная/выездная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

Заочная форма обучения (8 семестр)

Курс	4
Семестр	8
Трудоемкость, ЗЕ	9
Трудоемкость, ак. час	324
Продолжительность в неделях	6
Способ проведения практики	Стационарная/выездная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика (технологическая (проектно-технологическая)), далее практика относится к Блоку 2 «Практика», относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая).

Прохождение практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин:

- Объектно-ориентированное программирование;
- Основы программирования;
- Основы программной инженерии;
- Базы данных;
- Управление программными проектами.

Результаты обучения при прохождении практики необходимы для качественного освоения следующих дисциплин: «Технологии проектирования информационных систем», «Проектный практикум» и пр., а также при выполнении выпускной квалификационной работы в части анализа предметной области.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Организация практики направлена на получение практических знаний и навыков профессиональной деятельности в сфере разработки программных продуктов, сбор материалов для выполнения индивидуального задания по научно-исследовательской работе и выпускной квалификационной работе.

Целью практики является получение знаний, умений и навыков, которое возможно только в условиях реально действующего предприятия, на основе определенного образовательного уровня, достигнутого студентом к началу прохождения производственной практики. Студентам предоставляется возможность приобретения опыта и определенных навыков профессиональной работы, необходимых для получения квалификации бакалавра по направлению прикладная информатика. Студентам обеспечиваются условия, позволяющие продолжить ознакомление в реальных условиях с будущей профессиональной деятельностью, воспользоваться накопленными знаниями и ранее полученным профессиональным опытом, умениями, навыками при решении различных профессионально-практических задач и осуществления служебных обязанностей на конкретном участке работы.

Задачами практики являются:

- закрепление и систематизация знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- получение общих представлений о деятельности организации или ее структурного подразделения, с целью выявления проблем, связанных с

отсутствием автоматизации процессов обработки информации и управления;

- закрепление и развитие комплекса первоначальных практических знаний и навыков, необходимых для успешного освоения специальных дисциплин и будущей профессиональной деятельности;
- проведение анализа бизнес-процессов на предприятии, выявление проблем автоматизации процессов обработки информации и управления;
- закрепление и развитие навыков документирования результатов обследования предметной области;
- получение представлений об этапах проектирования информационных систем, разработка прототипа системы.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- Способность оформлять аналитические справки и научно-технические отчеты, публиковать результаты выполненной работы (ПК-2);
- Способность организовывать и проводить работы по исследованию объектов профессиональной деятельности, выявлению, документированию, оценке и сопровождению требований к программному продукту на основе анализа бизнес-процессов предметной области (ПК-3);
- Владение методами и инструментальными средствами разработки программных проектов на стадиях технического задания, концептуального, функционального и логического проектирования (ПК-5);
- Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, систем управления базами данных (ПК-6);
- Способность осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности, оценку сложности программного обеспечения и рефакторинг программного кода (ПК-7);
- Владение концепциями, атрибутами и методами обеспечения качества ПО, способность планировать и проводить тестирование и верификацию выпусков программного продукта (ПК-8);
- Способность проводить установку, настройку и оптимизацию функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-11);
- Способность проводить конфигурирование и настройку сетевых устройств и программного обеспечения (ПК-12).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- знать стандарты жизненного цикла программного продукта (для ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12);
- знать методы проведения предпроектного обследования предметной области и методику оформления результатов анализа (для ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12);
- знать технологии презентации результатов исследовательской деятельности (для ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12);
- уметь применять различные стандарты жизненного цикла программного продукта в ходе анализа предметной области (для ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12).

- уметь применять методы предпроектного обследования предметной области и методику оформления результатов анализа (для ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12);
- уметь использовать технологии презентации результатов исследовательской деятельности (для ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12);
- владеть навыками проведения исследовательских мероприятий на объекте автоматизации (для ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12);
- владеть методами анкетирования, наблюдения, интервьюирования для выявления проблем автоматизации на объекте исследования (для ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12);
- владеть навыками оформления презентаций и ораторским искусством для представления результатов исследования (для ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Структура практики

Очная форма обучения

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, дней
1	Организационно-подготовительный этап	6
	в т.ч. Рубежный контроль № 1	2
2	Стажировка	140
	в т.ч. Рубежный контроль № 2	4
3	Сбор и оформление материалов	142
	в т.ч. Рубежный контроль № 3	4
4	Подготовка и защита отчета по практике	36
Всего:		324

Заочная форма обучения

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, дней
1	Организационно-подготовительный этап	6
	в т.ч. Рубежный контроль № 1	2
2	Стажировка	140
	в т.ч. Рубежный контроль № 2	4
3	Сбор и оформление материалов	142
	в т.ч. Рубежный контроль № 3	4
4	Подготовка и защита отчета по практике	36
Всего:		324

4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики **6 семестр (очная форма обучения)** **8 семестр (заочная форма обучения)**

Организационно-подготовительный этап

Собрание по практике. На первом этапе студенты знакомятся с планом-графиком практики, с ее целями и задачами. Подготовка документов для прохождения практики: выбор и согласование индивидуального задания на практику. Знакомство с правилами оформления отчета по практике. Инструктаж по технике безопасности.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

Стажировка

Приобретение профессиональных и организаторских навыков. Изучение организации и технологии производства. Непосредственное участие в планировании работы подразделения предприятия (организации). Работа с технической, нормативной документацией, учебными изданиями. Выполнение функциональных обязанностей должностных лиц в качестве дублера. Участие в совещаниях. Оформление соответствующих разделов дневника практики.

Рубежный контроль № 2. Подведение итогов стажировки.

Сбор и оформление материалов

Сбор аналитических и графических материалов на основании индивидуального задания. Систематизация собранного материала. Оформление соответствующих разделов дневника практики. Получение характеристики от руководителя практики от предприятия (организации).

Рубежный контроль № 3. Подведение итогов этапа практики.

Подготовка и защита отчета по практике

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета и от предприятия (организации) отчета по практике.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основными формами отчетности по практике являются дневник практики и отчет по практике.

5.1. Дневник практики

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направле-

практики, вносятся сведения об участии в производственных экскурсиях в рамках общего знакомства с предприятием (организацией). Направление на практику скрепляется институтом. Индивидуальное задание скрепляется подписью руководителя практики от университета. Календарный план подписывается руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики: производственные экскурсии, производственная работа (в том числе в качестве дублера), теоретические занятия на производстве, работа по изучению новейших достижений науки и техники, передовых методов работы на предприятии.

По окончании каждого этапа прохождения практики заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета, а записи в разделе «Производственная работа» скрепляются его подписью.

К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя практики от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации) характеристика работы обучающегося на практике.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Оформленный в полном объеме дневник по практике прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

5.2. Отчет по практике

Объем отчета по практике (приложение 2) – 10-15 листов машинописного текста формата А4.

В отчете обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле (при наличии).

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации) и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической ак-

2. Отчет по практике.
3. Дневник практики.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов при прохождении практики (для очной формы обучения)

Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения обучающимися календарного плана практики - до 10 баллов из первых трех этапов практики (**максимум 30 баллов**).

Рубежные контроли проводятся руководителем практики от университета по завершению каждого из разделов практики.

Рубежный контроль № 1 (до 10 баллов).

Рубежный контроль № 2 (до 10 баллов).

Рубежный контроль № 3 (до 20 баллов, в том числе характеристика руководителя от университета – до 10 баллов).

Дифференцированный зачет (защита отчета по практике) – до 30 баллов.

Для допуска к промежуточной аттестации по итогам практики (дифференцированный зачет) обучающемуся необходимо набрать по результатам текущего и рубежного контролей не менее 50 баллов, полностью оформить дневник практики и отчет по практике, выполнить в полном объеме индивидуальное задание.

Для получения по итогам практики «автоматически» оценки «удовлетворительно» обучающемуся необходимо набрать минимум 68 баллов, полностью оформить дневник практики и отчет по практике, выполнить в полном объеме индивидуальное задание.

По согласованию с руководителем практики от университета обучающемуся, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана практики (например, досрочное выполнение разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики) и выставлена «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».

В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 50 баллов, для допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению индивидуальных заданий, базирующегося на материалах практики.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохож-

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании первого, организационно-подготовительного, этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 2 проводится по окончании второго этапа практики – стажировки. Оценивается качество участия обучающегося в мероприятиях стажировки, полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 3 проводится по окончании третьего этапа практики – сбора и оформления материалов. Оценивается качество выполнения индивидуального задания, системность собранного материала, учитывается характеристика работы обучающегося на практике, данная руководителем практики от университета.

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся кратко докладывает о выполненных мероприятиях практики, защищает индивидуальные проекты, озвучивает предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике (до 5 баллов качество каждого документа), качество доклада (до 10 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 10 баллов).

Для заочной формы обучения руководитель выставляет оценку по итогам прохождения практики, оценивая полноту, выполнение календарного плана, качество выполненных мероприятий практики, качество подготовленного дневника и отчета по практике.

6.4. Фонд оценочных средств

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература	
1	Леоненков А.В. Самоучитель UML. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 432 с.
2	Соммервилл Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ. - М.: Изд. дом "Вильямс", 2002. - 624 с.
7.2 Дополнительная литература	
3	Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем (ISO/IEC TR 15504 CMM) / Пер.с англ. А.С. Агапов, С.В. Зенин, Н.Э. Михайловский, А.А. Мкртумян А.А. - М.: Книга и бизнес, 2001. - 348с. ISBN: 5-212-00884-0.
7.3 Методические материалы	
4	В.К.Волк. Курс лекций по дисциплине "Введение в программную инженерию" для студентов направления подготовки 09.03.04 (электронный ресурс).- URL: http://hdl.handle.net/123456789/5004 (дата обращения 04.06.2021)
5	Дик Д.И. Требования к оформлению текстовой документации курсовых и дипломных проектов (работ). Часть 1 – Методические указания для студентов специальностей 230105 и 090105. Изд-во Курганского государственного университета, Курган, 2008. – 39 с. URI: http://hdl.handle.net/123456789/2416 (дата обращения 04.06.2021)
6	Дик Д.И. Требования к оформлению текстовой документации курсовых и дипломных проектов (работ). Часть 2 – Методические указания для студентов специальностей 230105 и 090105. Изд-во Курганского государственного университета, Курган, 2008. – 35 с. URI: http://hdl.handle.net/123456789/2424 (дата обращения 04.06.2021)
7.4 Информационно-справочные материалы	
7	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
8	ИСО/МЭК 2382-1-93 Информационная технология. Словарь. Часть 1. Основополагающие термины.
9	ИСО/МЭК 2382-20-90 Информационная технология. Словарь. Часть 2. Разработка систем.
10	ИСО 8402-94 Управление качеством и обеспечение качества. Словарь.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

8.1 Техническое обеспечение

№	Наименование	Использование
1	Комплект: ноутбук, медиа-проектор, экран.	Для демонстрации иллюстративного материала на консультациях и тестовых контрольных заданий при проведении мероприятий рубежного контроля №2 и №3.
2	Персональный компьютер стандартной комплектации	При выполнении учебного программного проекта.

8.2 Программное обеспечение

№	Наименование	Использование
1	StarUML™. The Open Source UML/MDA Platform.	При выполнении учебного программного проекта и подготовке графической части проектной документации.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Реализация практики требует базового предприятия для использования профессиональных навыков.

Организация, выбранная в качестве базы практики, должна удовлетворять следующим требованиям:

- отвечать уровню оснащенности современной вычислительной техникой и оборудованием,
- требованиям культуры производства,
- отражать перспективные направления в развитии программного обеспечения, вычислительной техники и автоматизированных систем,
- иметь квалифицированный персонал.

Практика проводится на основе заключенных между университетом и предприятиями, учреждениями, организациями договоров, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики студентов.

В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;
- от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

Обучающийся может самостоятельно выбрать организацию, удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры.

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

Примерная форма дневника практики

Курганский государственный университет

ДНЕВНИК

_____ **практики**

фамилия

имя, отчество

студента _____ института _____

специальности (направления подготовки) _____

_____ курса _____ группы

г. Курган

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
_____ фамилия, имя, отчество

_____ курса, специальности (направления подготовки) _____

_____ института
Курганского государственного университета направляется для прохождения

_____ вид практики

В _____
_____ наименование населенного пункта

_____ наименование предприятия (организации)

СРОК ПРАКТИКИ:

с « _____ » _____ 20 ____ г.

по « _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____

1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
прохождения _____ практики

студентом _____
(составляется до начала практики)

№	Виды выполняемых работ	Рабочее место студента	Время работ (в днях или неделях)

Руководитель практики от университета _____

Руководитель практики от предприятия _____

2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ

Дата	Изучаемый объект (предприятие, цех, машина, сооружение и т.д.)	Краткое описание изученного объекта и замечания студента

3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Рабочее место, должность _____

Дата	Краткое содержание выполняемых работ	Замечания и отметка руководителя практики от университета

4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий

5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ

Специальный вопрос

Дата выдачи « ____ » _____ 20 ____ г.

Срок выполнения « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись руководителя, выдавшего задание _____

6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе студента

7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ СТУДЕНТА О ПРАКТИКЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА

(оценка работы студента на практике)

Заполняется руководителем практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия _____

М.П.

Приложение 2
Примерная форма отчета о практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра _____

Отчет о прохождении производственной практики (технологиче-
ская(проектно-технологическая))

Выполнил: студент(ка) группы _____ И.О. Фамилия

Руководитель практики _____ И.О. Фамилия

Дата защиты:

Оценка:

Курган 20__

Примерное содержание отчета по практике

Введение

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ

2. ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СТАЖИРОВКИ

2.1. Особенности организации и технологии производства

2.2. Справка об участии в планировании работы подразделения предприятия

2.3. Перечень изученной технической, нормативной документации, учебных изданий

2.4. Справка о выполнении функциональных обязанностей должностных лиц в качестве дублера

2.5. Перечень совещаний и деловых встреч, в которых принималось участие

3. СПРАВКА О ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Заключение

Приложение: Перечень материалов, собранных при прохождении практики