

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

/ Т.Р. Змызгова/

«*Вз*» сентября 2022 г.

Программа

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)
ПРАКТИКИ**

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

09.04.04 Программная инженерия

направленность

*Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных
в информационно-вычислительных системах*

формы обучения – очная

Курган 2022

Программа технологической (проектно-технологической) практики составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры «Программная инженерия» (Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных в информационно-вычислительных системах) для очной форм обучения, утвержденными 30.08.2022 г.

Программа практики одобрена на заседании кафедры Программного обеспечения автоматизированных систем 01.09.2022 года, протокол № 1.

Рабочую программу разработал

Доцент кафедры
«Программное обеспечение
автоматизированных систем»,
к.ф.-м.н, доцент

О.С. Черепанов

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Программное обеспечение
автоматизированных систем»
к.т.н., доцент

В. К. Волк

Начальник управления
образовательной деятельности

И. В. Григоренко

Специалист по учебно-методической
работе учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость – 5 зач. ед. (180 акад. часа)

Курс	1
Семестр	2
Трудоемкость, зач. ед.	4
Объем учебных занятий, акад. часов	144
Продолжительность практики	Рассредоточенная
Форма проведения	Индивидуальная
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая (проектно-технологическая) практика включена в Блок 2 обязательной части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Вид практики — учебная, тип практики - технологическая (проектно-технологическая).

Для успешного прохождения практики необходим полный набор компетенций, формируемых в процессе освоения всех предшествующих дисциплин образовательной программы.

Результаты прохождения практики используются в процессе прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика имеет целью повышение уровня практической подготовки в области промышленных технологий проектирования, программной реализации и сопровождения программных систем.

Основной задачей практики — разработка программного обеспечения согласно утвержденному техническому заданию.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- способность разрабатывать и использовать программное обеспечение для моделирования, анализа, распознавания и обработки информации, в том числе - в системах искусственного интеллекта (ПК-3);

- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать:

- состав и содержание основных технологических (бизнес-) и информационных процессов, используемых информационных технологий (для ПК-3);

- состав, назначение и основные характеристики информационно-аналитических систем, используемых на предприятии (для ПК-3, УК-2);

Уметь проводить обследование объектов профессиональной деятельности и анализировать бизнес-процессы предметной области с целью выявления и документирования требований к программным продуктам (для УК2);

Владеть навыками использования инструментальных средств, применяемых на предприятии для извлечения, подготовки и анализа данных (для ПК-3).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Структура практики

Содержание этапов прохождения практики	Виды выполняемых работ
1. Организационно-подготовительный этап	
<p>1.1 Проведение организационного собрания. Уточнение требований к содержанию практики и отчета по практике.</p> <p>1.2. Подготовка документов: — оформление направления и допуска на предприятие; — оформление дневника практики (календарный план, индивидуальное задание).</p> <p>1.3. <u>Рубежный контроль №1</u>. Проверка оформления дневника практики. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики</p>	Оформление направления на практику
2. Ознакомительный этап	
<p>2.1. Анализ предметной области базового предприятия - организационная структура, номенклатура продукции (услуги); основные бизнес- и информационные процессы.</p> <p>2.2. Анализ IT-инфраструктуры предприятия: — состав, назначение и основные характеристики ИТ и ПО, используемого в производственной сфере и в систему управления предприятием; должностные обязанности и требования к компетентности ИТ-специалистов. Оформление соответствующих разделов дневника.</p> <p>2.4. <u>Рубежный контроль №2</u>. Проверка аналитической части отчета по практике. Подведение итогов</p>	Выполнение индивидуальных заданий. Оформление отчетов по практике
3. Проектно-технологический этап	
<p>3.1. Выполнение работ в соответствии с календарным планом прохождения практики.</p> <p>3.2. Выполнение индивидуального задания.</p> <p>3.3. Оформление отчета по практике и соответствующих разделов дневника.</p> <p>3.4. <u>Рубежный контроль №4</u>. Проверка содержания отчета по практике, нормоконтроль и контроль наличия неправомочных заимствований.</p>	Выполнение индивидуальных заданий. Оформление отчетов по практике
3. Аттестационный этап. Подготовка защиты результатов прохождения практики	
Промежуточная аттестация — дифференцированный зачет по результатам защиты практики (в форме публичного доклада с демонстрацией результатов)	Завершение оформления отчетной документации и подготовка доклада к защите практики.

5 ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

5.1. Дневник практики

Дневник практики является первичным планово-отчетным документом по практике и оформляется в соответствии с установленными требованиями. Типовая структура дневника практики приведена в таблице:

Разделы дневника практики		Комментарии к заполнению разделов
Наименование	Типовое содержание	
Титульный лист и направление на практику	Ф.И.О. студента; № группы; Направление подготовки; Сроки прохождения практики; Наименование базового предприятия (организации). Ф.И.О. руководителя практики от университета.	Оформляется на подготовительном этапе. Подписывается руководителем практики от университета, заведующим кафедрой и директором института. Скрепляется печатью института.
Индивидуальное задание	Формулировка задания. Сроки исполнения задания. Отметка о выполнении задания.	Формулируется на подготовительном этапе и подписывается руководителем практики от университета. По согласованию с руководителем допускается корректировка задания на проектно-технологическом этапе. Отметка о выполнении задания делается руководителем, выдавшим задание, в конце проектно-технологического этапа.
Календарный план	План прохождения практики на базовом предприятии. Может включать производственные экскурсии, стажировки в подразделениях предприятия, изучение фирменных материалов и документов, выполнение практических заданий.	Составляется, согласовывается и подписывается руководителем практики от предприятия в течение первой недели проектно-технологического этапа. Отметки о выполнении плановых позиций делаются руководителем, выдавшим задание, в течение проектно-технологического этапа.
Выводы и предложения	Выводы и предложения студента о процессе и результатах прохождения практики этапа прохождения практики.	Формулируются и подписываются студентом в конце проектно-технологического этапа прохождения практики

Характеристика студента	Характеристика студента, проходившего практику. Оценка его профессиональной компетенции и работоспособности.	Оформляется и подписывается руководителем практики от предприятия в конце проектно-технологического этапа. Скрепляется печатью предприятия.
-------------------------	--	---

По мере прохождения этапов практики обучающийся заполняет соответствующие разделы дневника по практике.

5.2. Отчет по практике

Отчет является основным документом, представляемым к защите практики, и оформляется в соответствии с требованиями к структуре и содержанию научно-технических отчетов и программной документации [1].

Основным содержанием отчета являются результаты разработки соответствующих разделов ВКР согласно индивидуальному заданию на период практики: как правило, это аналитический раздел и проектная часть, содержание которой определяется темой выполняемой практикантом ВКР и ее категорией (дипломный проект, в рамках которого разрабатывается прикладная программная система, или магистерская диссертация аналитического или исследовательского характера).

Типовая структура отчета:

- Титульный лист.
- Аннотация.
- Аналитический обзор.
- Проектная часть (архитектура системы, структура баз данных, описание математических моделей и алгоритмов и пр.
- Заключение.
- Список используемых источников.
- Приложения.

В приложениях рекомендуется помещать рабочие материалы, используемые или сформированные в процессе выполнения практических заданий (аналитические справки, проектные схемы и диаграммы, листинги программного кода и пр.).

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля о оценки академической активности обучающихся КГУ.
2. Дневник практики.
3. Типовые примеры индивидуальных заданий практикантам.

6.2 Процедура оценивания результатов прохождения практики

Программой практики предусмотрены мероприятия рубежного контроля и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Состав и формы проведения контрольных и аттестационных мероприятий приведены в таблице:

Виды контроля / аттестации	Этапы прохождения практики	Содержание	Форма проведения контроля и аттестации
Рубежный контроль №1	Подготовительный	Оценка готовности прохождения практики	Контроль заполнения соответствующих разделов дневника практики (титульный лист, направление, индивидуальное задание)
Рубежный контроль №2	Ознакомительный	Контроль прохождения ознакомительного этапа практики	Проверка содержания аналитического раздела отчета по практике. Оформление соответствующих разделов дневника
Рубежный контроль №3	Проектно-технологический	Контроль прохождения проектно-технологического этапа практики. Оценка качества выполнения индивидуального задания	Проверка содержания проектно-технологического раздела отчета по практике. Нормконтроль отчетной документации по практике. Контроль наличия неправомερных заимствований. Собеседование по содержанию отчета.
Промежуточная аттестация	Аттестационный	Зачет с оценкой	Защита практики (публичный доклад по результатам прохождения практики)

6.3 Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

Оценивание результатов выполнения контрольных и аттестационных мероприятий по практике производится в соответствии с Положением о балльнорейтинговой системе контроля и оценки академической активности студентов ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет». Оценивание производится по 100-балльной шкале с последующим приведением итоговой 100-балльной рейтинговой оценки к традиционной четырех-балльной.

Рейтинговая оценка получается путем суммирования баллов, полученных в течение семестра по результатам рубежного контроля (максимум 80 баллов) и баллов, полученных им на промежуточной аттестации (максимум 20 баллов). Максимальные балльные оценки по результатам проведения контрольных и аттестационных мероприятий приведены в таблице 6.2. Минимальное количество баллов, которыми может быть оценен удовлетворительный ответ студента на зачете и на экзамене, равно 11. Неудовлетворительный ответ оценивается в 0 баллов.

Пересчет 100-балльной рейтинговой оценки студента по дисциплине в традиционную (4-балльную) оценку и в оценку ECTS (Общеввропейская система учета учебной работы) производится в соответствии с таблицей 6.1.

Таблица 6.1 — Соответствие шкал оценивания

Рейтинговая оценка, баллов	Виды оценок промежуточной аттестации		Оценка ECTS
	Традиционная оценка		
91-100	Отлично (5)	Зачтено	A
84-90	Хорошо (4)		B
74-83			C
68-73	Удовлетворительно (3)		D
61-67			E
31-60	Неудовлетворительно (3)	Не зачтено	Fx
0-30			F

Таблица 6.2 — Рейтинговые балльные оценки по дисциплине

Виды контроля / аттестации по дисциплине	Содержание	Максимальная оценка	
		За одну аттестацию	Всего
Рубежный контроль	№1. Проверка оформления дневника практики	10	10
	№2. Проверка аналитической части отчета по практике	20	20
	№3. Проверка проектно-технологической части отчета по практике. Нормконтроль отчетной документации	50	50
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		20	20
Максимальная итоговая оценка, баллов			100

При проведении рубежного контроля и промежуточной аттестации оценивается уровень профессиональной компетентности практиканта в вопросах, связанных с выполнением аналитических работ и практических заданий, содержание, полнота и качество оформления отчета по практике, качество сделанного доклада на защите практики.

Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается. В этом случае обучающемуся необходимо недостающие баллы набрать за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Форма дополнительных заданий определяется руководителем от университета.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты практикантом результатов прохождения практики в форме публичного доклада и последующей дискуссии с членами аттестационной комиссии, состав которой определяется распоряжением заведующего выпускающей кафедрой.

Решение об оценке практиканту на промежуточной аттестации принимается коллегиально всеми членами аттестационной комиссии с учетом характеристики, данной практиканту руководителем практики от предприятия, и выставленной им оценки.

За академическую активность в ходе освоения практики, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.

Основанием для получения дополнительных баллов являются:

- выполнение дополнительных заданий по практике; дополнительные баллы начисляются преподавателем;
- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.

В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Дополнительные задания назначаются руководителем практики от университета.

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

Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в соответствующих разделах учебно-методического комплекса технологической (проектно-технологической) практики.

6.4 Фонд оценочных средств

Показатели, критерии оценки, шкалы оценивания, компетенции, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов приведены в УМК практики.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Дик ДИ. Требования к оформлению текстовой документации курсовых и дипломных проектов (работ). Часть 1. Методические указания. — Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2008, —35 с.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Прохождение практики возможно на предприятиях и в организациях различных форм собственности и отраслевой принадлежности, удовлетворяющих следующим основным требованиям:

- наличие эффективной системы организации и управления в целом;
- наличие развитой ИТ-инфраструктуры;
- возможность комплексного ознакомления студентов с основными бизнес-процессами, используемыми информационными технологиями и программными средствами;
- наличие высококвалифицированных штатных сотрудников, способных осуществлять эффективное руководство студентами ИТ-специальностей;
- возможность предоставления студентам рабочих мест, оборудованных в соответствии с требованиями программы прохождения практики;
- возможность назначения руководителя практики.

При выборе баз практики предпочтение отдается предприятиям и организациям ИТ-отрасли, основными видами деятельности которых является разработка или сопровождение программного обеспечения, а также предприятиям других отраслей, имеющих в своей структуре выделенные ИТ-подразделения.

Практикант вправе самостоятельно выбрать базу практики при условии, что она удовлетворяет указанным выше требованиям. В этом случае выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры.

Прохождение практики организуется в соответствии с типовыми договорами, заключенными между университетом и базовым предприятием (организацией) по представлению выпускающей кафедры. Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики: руководителем практики от университета назначается преподаватель выпускающей кафедры, а руководителем практики от базового предприятия — ведущий специалист ИТ-профиля.

Направление практикантов на предприятия (организации) и назначение руководителей практики от университета оформляется соответствующим приказами ректора по представлению заведующего выпускающей кафедры.

Аннотация
программы проектно-технологической практики
образовательной программы высшего образования —
программы магистратуры:

09.04.04 — Программная инженерия

Направленность:

*Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных
в информационно-вычислительных системах*

Форма обучения — очная

Семестр: 1-й

Трудоемкость — 4 ЗЕ (144 акад. часа)

Продолжительность практики — (практика рассредоточенная)

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой

Содержание практики

Вид практики — учебная, тип практики - технологическая (проектно-технологическая). Практика включена в Блок 2 обязательной части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Для успешного прохождения практики необходим полный набор компетенций, формируемых в процессе освоения всех предшествующих дисциплин образовательной программы.

Технологическая (проектно-технологическая) практика имеет целью повышение уровня практической подготовки в области промышленных технологий проектирования, программной реализации и сопровождения программных систем.

Результаты прохождения практики используются в процессе прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.