

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ключевая Ю.И. Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 05.04.2024 11:58:26

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a25381f0001

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ СЕРВИСА И ОТРАСЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой БИМ
ИСОУ

_____ Барбаков О.М.

«__» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика
направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленность: Прикладное программирование и компьютерные технологии
форма обучения: очная

Рабочая программа практики рассмотрена
на заседании кафедры бизнес-информатики и математики

Протокол № 10/1 от «18» мая 2023г.

1. Цели и задачи прохождения практики

Целью производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, овладение системой первичных профессиональных умений, навыков и компетенций, а также приобретение начального опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин;
- изучение организационной структуры предприятия, действующих стандартов, должностных обязанностей, положений и инструкций, принятых в организации;
- выполнение правил трудового распорядка предприятия (организации);
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики;
- выполнение задания, предусмотренного рабочей программой практики;
- принятие участия в исследованиях и проектах, связанных с разработкой, анализом, внедрением и сопровождением информационных систем;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- подготовка и защита в установленный срок отчета по практике;
- воспитание ответственности и самостоятельности в выполнении обязанностей на первичных должностях в области применения современного программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий.

2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: 31 методику информационно-аналитической работы, технику изучения документов, способы оценки и анализа информации
		Знать: 32 правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий
		Уметь: У1 анализировать и обобщать разнородную информацию из различных источников в соответствии с поставленной задачей
		Уметь: У2 решать задачи, аналогичные ранее изученным
		Владеть: В1 навыками поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет
		Владеть: В2 практическими навыками составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий
ПКС-1 Способен проектировать, разрабатывать, тестировать и документировать ПО.	ПКС-1.2 Проектирует, разрабатывает и тестирует программное обеспечение с использованием современных средств и технологий на всех этапах жизненного цикла	Знать: 33 языки программирования и работы с базами данных, современные средства и технологии проектирования и разработки программного обеспечения, используемые для решения задачи на предприятии, выступающем в качестве базы практики
		Уметь: У3 применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов для решения задачи на предприятии, выступающем в качестве базы практики
		Уметь: У4 предлагать варианты разработки ПО, оценивать и обосновывать рекомендуемые решения
		Владеть: В3 практическим опытом участия в проектировании, реализации и оценке программных продуктов и программных комплексов, используемых или рекомендуемых для использования для решения задач, возникающих на предприятии, выступающем в качестве базы практики
ПКС-2 Способен определять требования к ИС, возможности их реализации, проектировать и внедрять ИС	ПКС-2.2 Разрабатывает и внедряет ИС с учетом современных стандартов	Знать: 34 современные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, современные стандарты информационного взаимодействия систем, соответствующие направлениям деятельности предприятия, выступающего в качестве базы практики
		Знать: 35 основные технологии и инструментально-программно-аппаратные средства для реализации информационных систем, допустимые для использования на предприятии, выступающем в качестве базы практики
		Знать: 36 стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, принятые в организации, выступающей в качестве базы практик
		Уметь: У5 оценивать качество, надежность и эффективность информационных систем, используемых на предприятии, выступающем в качестве базы практик и аналогов, доступных на рынке

		<p>Уметь: У6 применять современные информационные технологии для реализации информационных систем, используемых (или аналогичных) для решения задач, возникающих на предприятии, выступающем в качестве базы практик</p> <p>Уметь: У7 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики</p> <p>Владеть: В4 практическим опытом участия в разработке вариантов реализации ИС на предприятии, выступающем в качестве базы практики</p> <p>Владеть: В5 практическим опытом участия в реализации информационных систем с использованием инструментальных программно-аппаратных средств на предприятии, выступающем в качестве базы практики</p> <p>Владеть: В6 практическим опытом участия в составлении технической документации на различных этапах жизненного цикла ИС, принятой на предприятии, выступающем в качестве базы практики</p>
<p>ПКС-4 Способен осуществлять проектную деятельность, оценивать эффективность проектов, использовать ИТ в управлении проектами.</p>	<p>ПКС-4.1 Осуществляет проектную деятельность и оценивает ее эффективность</p>	<p>Знать: 37 основные этапы и технологии разработки и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики</p> <p>Знать: 38 технологии управления проектами, критерии их сравнения</p> <p>Уметь: У8 осуществлять выполнение работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p> <p>Уметь: У9 анализировать эффективность и надежность информационных систем и технологий с использованием современных технологий управления проектами</p> <p>Владеть: В7 практическим опытом участия в составлении документации по управлению проектами создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла в соответствии с требованиями и нормами, принятыми в организации, выступающей базой практики</p> <p>Владеть: В8 практическим опытом участия в оценке основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на предприятии, выступающем базой практики</p>

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» входит в Блок 2 «Практика» в состав части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как базы данных, языки программирования, операционные системы, архитектура вычислительных систем и сетей, web-программирование, информационная безопасность, проектирование программного обеспечения, проектирование пользовательских интерфейсов, проектная деятельность.

Умения и навыки, полученные в ходе прохождения практики, будут полезны при изучении таких дисциплин как тестирование программного обеспечения, анализ и моделирование бизнес-процессов, управление разработкой программного продукта, корпоративные информационные системы, а также при прохождении преддипломной практики.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 8 недель, общая трудоемкость практики 12 зачетных единицы, 432 часа. В том числе:

- 4 семестр: 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов;
- 6 семестр: 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов.

Сроки проведения практики: согласно календарного учебного графика.

Очная форма обучения 2 курс, 4 семестр; 3 курс, 6 семестр.

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа	СРС		
4 семестр					
1	Подготовительный этап В том числе: – вводные лекции; – выдача индивидуальных заданий;	6	0	УК-1.2	Устный опрос
2	Основной этап В том числе: – инструктаж на предприятии, выступающем в качестве базы практики (инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка и трудовой дисциплины); – знакомство с организационной структурой предприятия и системой управления; – изучение действующих стандартов,	0	24	УК-1.2 ПКС-1.2 ПКС-2.2 ПКС-4.1	Проверка отчета, устный опрос

	<p>должностных обязанностей, положений и инструкций;</p> <p>– знакомство со структурой подразделений, занимающихся вопросами разработки, внедрения, сопровождения и документирования программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий;</p>				
	– изучение используемых технологий разработки, сопровождения, оценки и документирования программных продуктов и программных комплексов на всех стадиях их жизненного цикла посредством;	0	24		Проверка отчета, устный опрос
	– изучение используемых на предприятии технологий управления проектами создания информационных систем, требований и норм, принятых в части составления документации по управлению проектами;	0	24		Проверка отчета, устный опрос
	– практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации, выступающей базой практики (участие в составе команды или самостоятельно в процессе разработки, сопровождения, оценки и документирования программных продуктов и программных комплексов; работа в группе управления проектом и пр.)	0	288		Проверка отчета, устный опрос
3	Заключительный этап В том числе:	0	64		Проверка отчета
	– подготовка отчета о выполнении практики				
	– защита отчета	2	0		Устная защита
Итого за 4 семестр		4	212		
6 семестр					
1	Подготовительный этап В том числе:	6	0	УК-1.2	Устный опрос
	– вводные лекции;				
	– выдача индивидуальных заданий;				
2	Основной этап В том числе:	0	24	УК-1.2 ПКС-1.2 ПКС-2.2 ПКС-4.1	Проверка отчета, устный опрос
	– инструктаж на предприятии, выступающем в качестве базы практики (инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка и трудовой дисциплины);				
	– знакомство с организационной структурой предприятия и системой управления;				
	– изучение действующих стандартов, должностных обязанностей, положений и инструкций;				
	– знакомство со структурой подразделений, занимающихся вопросами разработки, внедрения, сопровождения и документирования программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий;				
	– изучение используемых технологий разработки, сопровождения, оценки и документирования программных продуктов	0	24		Проверка отчета, устный

	и программных комплексов на всех стадиях их жизненного цикла посредством;				опрос
	– изучение используемых на предприятии технологий управления проектами создания информационных систем, требований и норм, принятых в части составления документации по управлению проектами;	0	24		Проверка отчета, устный опрос
	– практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации, выступающей базой практики (участие в составе команды или самостоятельно в процессе разработки, сопровождения, оценки и документирования программных продуктов и программных комплексов; работа в группе управления проектом и пр.)	0	288		Проверка отчета, устный опрос
3	Заключительный этап В том числе: – подготовка отчета о выполнении практики;	0	64		Проверка отчета
	– защита отчета	2	0		Устная защита
	Итого за 6 семестр	4	212		
4	Итого	8	424		

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
4 семестр		
Проверка отчета	1. Сроки предоставления отчета 2. Отчет оформлен в соответствии с требованиями, представленными в п. 11 3. В отчете представлены результаты выполнения всех заданий практики 4. Материал структурирован, изложен логично и последовательно, выдержан научный стиль изложения 5. В тексте имеются ссылки на используемые источники	60
Защита отчета	1. Степень изученности вопросов 2. Использование профессиональных терминов 3. Ответы на вопросы четкие, по существу	40
ВСЕГО		100

6 семестр		
Проверка отчета	6. Сроки предоставления отчета 7. Отчет оформлен в соответствии с требованиями, представленными в п. 11 8. В отчете представлены результаты выполнения всех заданий практики 9. Материал структурирован, изложен логично и последовательно, выдержан научный стиль изложения 10. В тексте имеются ссылки на используемые источники	60
Защита отчета	1. Степень изученности вопросов 2. Использование профессиональных терминов 3. Ответы на вопросы четкие, по существу	40
ВСЕГО		100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- задания практики не выполнены;
- задания выполнены не в полном объеме или не соответствуют предъявляемым в п.10 требованиям;
- отчет по практике не подготовлен или не соответствует предъявляемым в п.11 требованиям;
- при защите отчета не может ответить на поставленные вопросы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru;
- Библиотеки нефтяных вузов России:

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства.

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus;
- Visual Studio Code (свободно-распространяемое ПО);
- Jupyter Notebook (свободно-распространяемое ПО);
- SQLLiteStudio (свободно-распространяемое ПО).

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

п/п	2	3	4
	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно – наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1.	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.

	Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	
--	--	--

10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Задания

1. Дайте краткую характеристику предприятия (основные направления и виды деятельности).

2. Опишите организационную структуру и систему управления.

3. Изучите структуру подразделений, функциональные обязанности сотрудников в соответствии со штатным расписанием; виды деятельности сотрудников подразделений и т.п.

4. В соответствии с основным назначением и выполняемыми функциями предприятия (организации) изучите виды используемого программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий. Особое внимание обратите на следующие вопросы:

- наличие в организации или предприятии типовых документов (стандартов, ГОСТов, руководящих документов и т.д.) регламентирующих вопросы разработки, внедрения и эксплуатации программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий;

- обеспечение единого нормативно-правового регулирования процессов внедрения программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий;

- создание на предприятиях, организациях условий для понимания существующих проблем по внедрению современного программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий.

В отчете охарактеризуйте используемое программное обеспечение, информационные системы и компьютерные технологии с точки зрения реализации функций управления (приведите 2-3 задачи системы управления и характеристики используемого программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий).

4. Изучите используемые на предприятии технологии разработки, сопровождения, оценки и документирования программных продуктов и программных комплексов на всех стадиях их жизненного цикла. В том числе опишите используемые парадигмы

программирования, методы разработки в них отдельных элементов, их сборки в систему с проведением верификации, тестирования систем и оценки качества. По возможности, обозначьте перспективы развития в соответствии с решаемыми задачами.

5. Изучите используемые на предприятии технологии управления проектами создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла, требования и нормы, принятые в части составления документации по управлению проектами. Особое внимание уделите подходам к выполнению конкретных фаз, стадий и этапов проектной деятельности, взаимодействию заказчика и разработчика, методики документирования проектных решений и порядка внедрения программных продуктов и информационных систем.

6. Выполняйте практические обязанности на различных должностях в зависимости от возможностей организации. В рамках данного пункта в течение практики необходимо получить практические навыки, в соответствии с п.1–5 данного перечня. При этом особое внимание необходимо уделять вопросам, носящим проектно-технологический характер с установлением и анализом достоинств и недостатков используемого программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий. В отчете отразить перечень изученных дисциплин, знание которых потребовались для выполнения функциональных обязанностей на различных должностях.

Вопросы для защиты

1. Дайте краткую характеристику предприятия (основные направления и виды деятельности).

2. Перечислите основные требования техники безопасности, правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, которые действуют в организации. Какие нормативные документы регламентируют правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины?

3. Опишите функциональные обязанности в соответствии со штатным расписанием и виды деятельности сотрудников; подразделений, занимающихся вопросами разработки, внедрения и использования программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий.

4. Перечислите какие типовые документы (стандарты, ГОСТы, руководящие документы и т.д.) регламентирующие вопросы разработки, внедрения и эксплуатации программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий присутствуют в организации.

5. Каким образом осуществляется обеспечение единого нормативно-правового регулирования процессов внедрения программного обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий?

6. Какие подразделения анализируют эффективность используемого программного

обеспечения, информационных систем и компьютерных технологий, выявляют и решают существующие проблемы?

7. Какие технологии разработки, сопровождения, оценки и документирования программных продуктов и программных комплексов на всех стадиях их жизненного цикла используются в организации? Почему?

8. Как осуществляется верификация, тестирование систем и оценка их качества?

9. Какие перспективы развития в соответствии с решаемыми задачами возможны, по вашему мнению и почему?

10. Какие используются технологии управления проектами создания информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла?

11. Какие требования и нормы, приняты в части составления документации по управлению проектами?

12. Перечислите и охарактеризуйте основные подходы к выполнению конкретных фаз, стадий и этапов проектной деятельности.

13. Как осуществляется взаимодействие заказчика и разработчика?

14. Какие приняты в организации методики документирования проектных решений?

15. В чем заключается порядок внедрения программных продуктов и информационных систем?

11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

Отчет по практике строится в соответствии с рабочей программой практики и индивидуальным заданием студента. В отчете должны найти отражение ответы на все поставленные в индивидуальном задании вопросы и решение всех предусмотренных рабочей программой практики заданий.

Отчет о прохождении практики в общем виде может включать следующие элементы:

- 1 Титульный лист (Приложение 3).
- 2 Задание на практику.
- 3 Содержание.
- 4 Введение.
- 5 Список терминов, сокращений.
- 6 Основная часть
- 7 Характеристику организации – места прохождения практики
- 8 Практические результаты, отчет о проделанной работе, результаты проведенных исследований.
- 9 Заключение.

10 Список использованных источников и литературы.

11 Приложения.

В отчете по практике материал необходимо распределить по отдельным главам. Главы могут содержать подразделы, которые должны быть отражены в содержании отчета. Предложения и выводы должны быть четко сформулированы.

Объем отчета – 20-30 страниц компьютерного текста без учета приложений. Текст печатается шрифтом «TimesNewRoman» размером 14 пт через 1,5 интервала. Формат бумаги А4, поля: верхнее и нижнее – 2 см, правое – 1 см, левое - 3 см. Отчет подшивается в папку.

Все страницы отчета нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы. Номер страницы проставляется в верхнем правом углу, на всех листах кроме титульного.

Задание на практику, Содержание, Введение, Список терминов, сокращений не нумеруются, все разделы нумеруются по порядку (например, 1. – это нумерация главы, 1.1, 1.2 – нумерация параграфов в первой главе и т.д.). Название каждой главы и параграфа выделяются заглавными или прописными буквами.

Иллюстрации, схемы, графики, диаграммы и т.д. должны иметь название, например, Рис. 5. Их нумерация может быть сквозной, или в пределах каждой главы (например, Рис. 1.2). Табличный материал оформляется в виде таблиц, в правом углу листа над заголовком таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием ее номера (например, таблица 1.3), нумерация также может быть сквозной или в пределах главы, заголовок таблицы пишется по середине листа.

К отчету прилагаются макеты документов, с которыми работал обучающийся в период практики, заполненные реальными или примерными показателями и использованные им для анализа деятельности подразделения организации – базы практики.

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», его порядкового номера (без знака №); оно должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения, выполненный прописными буквами.

Правильно оформленный отчет о практике распечатывается и скрепляется. С отчетом обязательно должен ознакомиться руководитель практики от организации, послед чего он дает письменный отзыв (характеристику) о выполнении обучающимся рабочей программы практики, который заверяется подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации.

После проверки и предварительной оценки руководителя отчет защищается на кафедре перед кафедральной комиссией.

12. Методические указания по прохождению практики

Организация производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» направлена на обеспечение непрерывности и последовательности приобретения студентами компетенций в области профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ОПОП по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» может проводиться на предприятиях различных форм собственности, использующих сложные информационные системы и базы данных, требующих в своей деятельности специалистов в области прикладной математики и информатики. Как правило, местом проведения практики выбираются научно-исследовательские центры, проектные и научно-производственные организации, органы управления, образовательные учреждения, банки, страховые компании, промышленные предприятия и другие организации различных форм собственности, связанные с проектированием, разработкой и сопровождением различных программных продуктов.

Время проведения практики определяется календарным учебным графиком по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Прикладное программирование и компьютерные технологии».

Место и время проведения производственной практики утверждается приказом директора института по предоставлению кафедры.

Производственная практика на предприятиях проводится в соответствии с заключенными договорами между вузом и предприятиями, выбранными в качестве места прохождения практики. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. Формой проведения практики является работа обучающегося на предприятии, выбранном как место прохождения практики, в качестве практиканта, стажера, или работника, зачисленного на штатную должность на предприятии, соответствующую уровню своей квалификации.

Руководство практикой осуществляется с двух сторон:

- со стороны университета руководителем практики - преподавателем кафедры МиПИТ;
- со стороны предприятия: руководителями предприятия, руководителями отделов разработки и сопровождения информационных систем и/или программного обеспечения, компьютерного моделирования, аналитических отделов, ИТ-отделов, и т.д.

Руководитель практики от кафедры:

- разъясняет обучающимся цели и задачи практики;
- согласовывает рабочую программу практики с предприятиями-базами практики;
- выдает индивидуальное задание (Приложение 4);

- контролирует сроки проведения практики;
- осуществляет методическое руководство;
- проверяет отчет по практике;
- допускает его к защите, участвует в работе комиссии по принятию отчета.

Работа обучающихся по выполнению рабочей программы практики и индивидуальных заданий осуществляется в соответствии с календарным графиком, который утверждается руководителем практики от предприятия (Приложение 5).

Руководитель практики от предприятия:

- организует проведение инструктажа по технике безопасности;
- организует проведение производственных экскурсий;
- распределяет обучающихся по рабочим местам;
- контролирует соблюдение трудовой и производственной дисциплины;
- проводит консультации с обучающимися по рабочей программе практики;
- организует доступ обучающихся к информации;
- оценивает работу обучающихся во время практики и дает отзыв о проделанной работе.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики: Производственная

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Код, направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Прикладное программирование и компьютерные технологии

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК1	Знать: 31 методику информационно-аналитической работы, технику изучения документов, способы оценки и анализа информации	Не знает методики информационно-аналитической работы, техники изучения документов, способов оценки и анализа информации	Знает в общих чертах методику информационно-аналитической работы, отдельные техники изучения документов, оценки и анализа информации	Демонстрирует достаточные знания методики информационно-аналитической работы, технику изучения документов, способы оценки и анализа информации	Демонстрирует исчерпывающие знания методики информационно-аналитической работы, технику изучения документов, способы оценки и анализа информации
	Знать: 32 правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий	Не знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий	Знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий, но допускает существенные ошибки	Знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий, но допускает незначительные ошибки	Знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий
	Уметь: У1 анализировать и обобщать разнородную информацию из различных источников в соответствии с поставленной задачей	Не умеет анализировать и обобщать разнородную информацию из различных источников в соответствии с поставленной задачей	Демонстрирует умение анализировать информацию, обобщать ее, но не способен делать выводы и аргументировать их	Демонстрирует достаточные умения анализировать и обобщать разнородную информацию	Демонстрирует исчерпывающие умения анализировать и обобщать разнородную информацию из различных источников в соответствии с поставленной задачей
	Уметь: У2 решать задачи, аналогичные ранее изученным	Не умеет решать задачи, аналогичные ранее изученным	Способен решать задачи, аналогичные ранее изученным, но самостоятельно не может распознать задачу	Демонстрирует достаточные умения решать задачи, аналогичные ранее изученным	Демонстрирует исчерпывающие умения решать задачи, аналогичные ранее изученным

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: В1 навыками поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет	Не имеет навыков поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет	Способен находить необходимую информацию в различных источниках, включая сетевые ресурсы Интернет	Демонстрирует достаточные умения поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет	Демонстрирует исчерпывающие умения поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет
	Владеть: В2 практическими навыками составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий	Не имеет практических навыков составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий	Владеет практическими навыками составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий, но допускает существенные ошибки	Владеет практическими навыками составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий, но допускает несущественные ошибки	Владеет практическими навыками составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий
ПКС-1	Знать: З3 языки программирования и работы с базами данных, современные средства и технологии проектирования и разработки программного обеспечения, используемые для решения задач на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Не знает языки программирования, современные средства и технологии проектирования и разработки программного обеспечения, используемые для решения задач на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Демонстрирует знание языков программирования, основных средств и технологий проектирования и разработки ПО, но допускает существенные ошибки	Демонстрирует достаточные знания языков программирования, основных средств и технологий проектирования и разработки ПО, используемые для решения задач на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Демонстрирует исчерпывающие знания языков программирования, основных средств и технологий проектирования и разработки ПО,

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь: У3 применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов для решения задачи на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Не умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов для решения задач	Демонстрирует умения применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов для решения типовых задач, но не умеет применять свои умения в нестандартных ситуациях	Демонстрирует достаточные умения применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов для решения задач	Демонстрирует исчерпывающие умения применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов для решения задач
	Уметь: У4 предлагать варианты разработки ПО, оценивать и обосновывать рекомендуемые решения	Не способен предлагать варианты разработки ПО, оценивать и обосновывать рекомендуемые решения	Способен предлагать варианты разработки ПО, но не умеет оценивать и обосновывать рекомендуемые решения	Демонстрирует достаточные умения предлагать варианты разработки ПО, оценивать и обосновывать рекомендуемые решения	Демонстрирует исчерпывающие умения предлагать варианты разработки ПО, оценивать и обосновывать рекомендуемые решения
	Владеть: В3 практическим опытом участия в проектировании, реализации и оценке программных продуктов и программных комплексов, используемых или рекомендуемых для использования для решения задач, возникающих на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Не имеет практического опыта участия в проектировании, реализации и оценке программных продуктов и программных комплексов, используемых или рекомендуемых для использования для решения задач, возникающих на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Имеет опыт участия в проектировании и реализации ПО в качестве стажера, но не участвовал в процедурах оценки ПО	Демонстрирует достаточные навыки проектирования, реализации и оценки программных продуктов и программных комплексов, используемых или рекомендуемых для использования для решения задач, возникающих на предприятии в качестве полноправного члена команды	Демонстрирует исчерпывающие навыки проектирования, реализации и оценки программных продуктов и программных комплексов, используемых или рекомендуемых для использования для решения задач, возникающих на предприятии в качестве полноправного члена команды

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2	Знать: 34 современные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, современные стандарты информационного взаимодействия систем, соответствующие направлениям деятельности предприятия, выступающего в качестве базы практики	Не знает технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, современные стандарты информационного взаимодействия систем, соответствующие направлениям деятельности предприятия, выступающего в качестве базы практики	Знает некоторые технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, современные стандарты информационного взаимодействия систем, соответствующие направлениям деятельности предприятия, выступающего в качестве базы практики	Демонстрирует достаточные знания технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, современные стандарты информационного взаимодействия систем, соответствующие направлениям деятельности предприятия, выступающего в качестве базы практики	Демонстрирует исчерпывающие знания технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, современные стандарты информационного взаимодействия систем, соответствующие направлениям деятельности предприятия, выступающего в качестве базы практики
	Знать: 35 основные технологии и инструментально-программно-аппаратные средства для реализации информационных систем, допустимые для использования на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Не знает технологии и инструментальные средств для реализации информационных систем, используемые на предприятии-базе практики	Знает некоторые технологии и инструментальные средств для реализации информационных систем, используемые на предприятии-базе практики	Демонстрирует достаточные знания технологий и инструментальных средств для реализации информационных систем, используемые на предприятии-базе практики	Демонстрирует исчерпывающие знания технологий и инструментальных средств для реализации информационных систем, используемые на предприятии-базе практики

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Знать: 36 стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, принятые в организации, выступающей в качестве базы практик	Не знает стандарты оформления технической документации, принятые в организации, выступающей в качестве базы практик	Знает стандарты оформления некоторой технической документации, принятые в организации, выступающей в качестве базы практик	Демонстрирует достаточные знания стандартов оформления технической документации, принятые в организации, выступающей в качестве базы практик	Демонстрирует исчерпывающие знания стандартов оформления технической документации, принятые в организации, выступающей в качестве базы практик
	Уметь: У5 оценивать качество, надежность и эффективность информационных систем, используемых на предприятии, выступающем в качестве базы практик и аналогов, доступных на рынке	Не умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационных систем, используемых на предприятии, выступающем в качестве базы практик и аналогов, доступных на рынке	Демонстрирует умения оценивать качество, надежность и эффективность информационных систем, но допускает существенные ошибки	Демонстрирует достаточные умения оценивать качество, надежность и эффективность информационных систем, используемых на предприятии, выступающем в качестве базы практик и аналогов, доступных на рынке	Демонстрирует исчерпывающие умения оценивать качество, надежность и эффективность информационных систем, используемых на предприятии, выступающем в качестве базы практик и аналогов, доступных на рынке
	Уметь: У6 применять современные информационные технологии для реализации информационных систем, используемых (или аналогичных) для решения задач, возникающих на предприятии, выступающем в качестве базы практик	Не умеет применять современные информационные технологии для реализации информационных систем, используемых (или аналогичных) для решения задач, возникающих на предприятии, выступающем в качестве базы практик	Демонстрирует умения применять современные информационные технологии для реализации информационных систем, для решения задач, возникающих на предприятии, выступающем в качестве базы практик в качестве стажера в проектной группе	Демонстрирует достаточные умения применять современные информационные технологии для реализации информационных систем, для решения задач, возникающих на предприятии, выступающем в качестве базы практик	Демонстрирует исчерпывающие умения применять современные информационные технологии для реализации информационных систем, для решения задач, возникающих на предприятии, выступающем в качестве базы практик

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь: У7 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Не умеет применять стандарты оформления технической документации, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Демонстрирует отдельные умения применять стандарты оформления технической документации, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Демонстрирует достаточные умения применять стандарты оформления технической документации, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Демонстрирует исчерпывающие умения применять стандарты оформления технической документации, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики
	Владеть: В4 практическим опытом участия в разработке вариантов реализации ИС на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Не имеет опыта участия в разработке вариантов реализации ИС на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Демонстрирует навыки выполнения отдельных заданий по разработке вариантов реализации ИС на предприятии	Демонстрирует достаточные навыки разработки вариантов реализации ИС на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Демонстрирует исчерпывающие навыки разработки вариантов реализации ИС на предприятии, выступающем в качестве базы практики
	Владеть: В5 практическим опытом участия в реализации информационных систем с использованием инструментальных средств программно-аппаратных средств на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Не имеет опыта участия в реализации информационных систем с использованием инструментальных средств на предприятии	Демонстрирует навыки выполнения отдельных заданий по реализации информационных систем с использованием инструментальных средств на предприятии	Демонстрирует достаточные навыки реализации информационных систем с использованием инструментальных средств на предприятии	Демонстрирует исчерпывающие навыки реализации информационных систем с использованием инструментальных средств на предприятии

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: В6 практическим опытом участия в составлении технической документации на различных этапах жизненного цикла ИС, принятой на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Не имеет опыта участия в составлении технической документации ИС, принятой на предприятии	Демонстрирует отдельные навыки составления технической документации ИС, принятой на предприятии, допускает существенные ошибки	Демонстрирует достаточные навыки составления технической документации ИС, принятой на предприятии	Демонстрирует исчерпывающие навыки составления технической документации ИС, принятой на предприятии
ПКС-4	Знать: 37 основные этапы и технологии разработки и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Не знает этапы и технологии разработки и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Демонстрирует знание основных этапов и некоторых технологий разработки и внедрения информационных систем, отдельные стандарты управления жизненным циклом информационной системы, принятые на предприятии, выступающем в качестве базы практики	Демонстрирует достаточные знания основных этапов и технологий разработки и внедрения информационных систем, стандартов управления жизненным циклом информационной системы, принятых на предприятии практики	Демонстрирует исчерпывающие знания основных этапов и технологий разработки и внедрения информационных систем, стандартов управления жизненным циклом информационной системы, принятых на предприятии практики
	Знать: 38 технологии управления проектами, критерии их сравнения	Не знает технологи управления проектами, критерии их сравнения	Демонстрирует знание некоторых технологий управления проектами и отдельных критериев их сравнения	Демонстрирует достаточные знания технологий управления проектами, критерии их сравнения	Демонстрирует исчерпывающие знания технологий управления проектами, критерии их сравнения
	Уметь: У8 осуществлять выполнение работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Не умеет осуществлять выполнение работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Демонстрирует умения выполнять некоторые работы на основных стадиях и процессах жизненного цикла информационной системы	Демонстрирует достаточные умения выполнять работы на всех стадиях и процессах жизненного цикла информационной системы	Демонстрирует исчерпывающие умения выполнять работы на всех стадиях и процессах жизненного цикла информационной системы

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь: У9 анализировать эффективность и надежность информационных систем и технологий с использованием современных технологий управления проектами	Не умеет анализировать эффективность и надежность информационных систем и технологий с использованием современных технологий управления проектами	Демонстрирует умения анализировать эффективность и надежность информационной системы на отдельных стадиях и процессах жизненного цикла информационной системы, допускает ошибки и неточности	Демонстрирует достаточные умения анализировать эффективность и надежность информационных систем и технологий с использованием современных технологий управления проектами	Демонстрирует исчерпывающие умения анализировать эффективность и надежность информационных систем и технологий с использованием современных технологий управления проектами
	Владеть: В7 практическим опытом участия в составлении документации по управлению проектами создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла в соответствии с требованиями и нормами, принятыми в организации, выступающей базой практики	Не имеет практического опыта составления документации по управлению проектами создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла в соответствии с требованиями и нормами	Имеет опыт участия в составлении документации по управлению проектами создания информационных систем на некоторых стадиях жизненного цикла в соответствии с требованиями и нормами, принятыми в организации, выступающей базой практики, но допускает существенные ошибки	Демонстрирует достаточные навыки составления документации по управлению проектами создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла в соответствии с требованиями и нормами, принятыми в организации, выступающей базой практики	Демонстрирует исчерпывающие навыки составления документации по управлению проектами создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла в соответствии с требованиями и нормами, принятыми в организации, выступающей базой практики

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: В8 практическим опытом участия в оценке основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на предприятии, выступающем в базой практики	Не имеет практического опыта участия в оценке основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на предприятии, выступающем в базой практики	Имеет опыт участия в оценке некоторых показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на предприятии, выступающем в базой практики, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные навыки оценки основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на предприятии, выступающем в базой практики	Демонстрирует исчерпывающие навыки оценки основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на предприятии, выступающем в базой практики

**КАРТА
обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Код, направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Прикладное программирование и компьютерные технологии

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	SQL - язык реляционных баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/Кара-Ушанов В. Ю. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 156 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/68419.html - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР*	30	100	+
2	Илюшечкин, Владимир Михайлович. Основы использования и проектирования баз данных : [: Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - 213 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/488604 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".	ЭР*	30	100	+
3	СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс]: учебное пособие/Тарасов С. В. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 320 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/90409.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР*	30	100	+
4	Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 308 с. https://e.lanbook.com/book/207089	ЭР*	30	100	+
5	Информационная безопасность глобальных компьютерных сетей : практикум / С. С. Куликов. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. - 66 с. https://www.iprbookshop.ru/118613.html	ЭР*	30	100	+
6	Программирование на С++ / Н. Дейл. - Москва : ДМК Пресс, 2007. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1219	ЭР*	30	100	+
7	Программирование на языке Си : учебное пособие / А. Д. Шишкин. - Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. - 104 с. http://www.iprbookshop.ru/17959.html	ЭР*	30	100	+
8	Белева, Л. Ф. Программирование на языке С++: учебное пособие / Л. Ф. Белева. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 81 с. http://www.iprbookshop.ru/72466.html	ЭР*	30	100	+
9	Зыков, С. В. Введение в теорию программирования / С. В. Зыков. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2021. - 188 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 5-9556-0009-4 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. http://www.iprbookshop.ru/102007.html	ЭР*	30	100	+
10	Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных / Б. Мейер. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2021. - 542 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. http://www.iprbookshop.ru/102012.html	ЭР*	30	100	+
11	Мейер, Б. Основы объектно-ориентированного проектирования / Б. Мейер. - Москва : Интернет-Университет Информационных	ЭР*	30	100	+

	Технологий (ИНТУИТ), 2021. - 765 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. http://www.iprbookshop.ru/102030.html				
12	Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 286 с. http://www.iprbookshop.ru/104883.html .	ЭР*	30	100	+
13	Сычев, А. В. Web-технологии : учебное пособие / А. В. Сычев. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 407 с. http://www.iprbookshop.ru/89412.html .	ЭР*	30	100	+
14	Баканов, А. С. Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход / А. С. Баканов, А. А. Обознов. - Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. - 184 с. - ISBN 978-5-9270-0165-1 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. http://www.iprbookshop.ru/88367.html	ЭР*	30	100	+
15	Компаниец, В. С. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь. - Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 107 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-9275-3637-5 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. http://www.iprbookshop.ru/115528.html	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий

**ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Тип практики ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Студента(ки) __ курса группы _____
по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
направленность Прикладное программирование и компьютерные технологии

Фамилия Имя Отчество

Наименование базы практики

Руководитель от базы практики

Руководитель от кафедры
бизнес-информатики и математики

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

	(Ф.И.О. обучающегося)
Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Прикладное программирование и компьютерные технологии
Очной формы обучения, группы	
Вид практики	Производственная
Тип практики	Технологическая (проектно-технологическая)
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.
Цель прохождения практики	

Задачи практики _____

Индивидуальное задание на практику:

—
—

Планируемые результаты:

—
—
—

Руководитель практики от университета _____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Задание принято к исполнению «__» _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
 Направленность(профиль) Прикладное программирование и компьютерные технологии
 Очной формы обучения, группы _____
 Вид практики Производственная
 Тип практики Технологическая (проектно-технологическая)
 Срок прохождения практики: с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.

Руководитель практики от университета _____
 (Ф.И.О., должность, ученое звание)

Наименование профильной организации _____

Руководитель практики от профильной организации _____
 (Ф.И.О., должность)

№ п/п	Планируемые работы	Сроки проведения
1	Организационное собрание	
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	
3	Экскурсия обзорная	
4	Выполнение практических заданий	
5	Консультации	
6	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	
...		
n		

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от университета _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____