

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ключко Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 05.04.2024 11:58:26

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538010001

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика
направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль): 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 учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в области математических дисциплин и программирования, а также получение первичных профессиональных умений, навыков и компетенций.

Задачи практики:

- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин;
- получение обучающимися общего представления об объектах профессиональной деятельности;
- овладение навыками самостоятельного поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- получение умений использовать методы математического и алгоритмического моделирования в анализе и решении прикладных задач в разных предметных областях;
- приобретение практических навыков программирования в выбранной программно-инструментальной среде;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
- приобретение практических навыков представления и обоснования результатов проведенной работы в виде отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями.

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

Вид практики: учебная.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная.

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
<i>Универсальные компетенции</i>		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и	Знать: 31 методiku информационно-аналитической работы, технику изучения документов, способы оценки и анализа информации
		Знать: 32 правила и стандарты составления

подход для решения поставленных задач	условиями задачи	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
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З3 оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: У3 планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов
		Уметь: У4 анализировать график реализации проекта в целом и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач
		Владеть: В3 навыками оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля
	УК-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: З4 основные нормативно-правовые документы, используемые в профессиональной деятельности
		Уметь: У5 планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными обязанностями, положениями и инструкциями, принятыми в организации, выступающей базой практики
Владеть: В4 практическим опытом определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач		
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>		
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2. Применяет фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Знать: З5 основные понятия и методы, полученные в области математических и естественных наук, необходимые для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики
		Уметь: У6 использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики
		Владеть: В5 навыками решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук
		Владеть: В6 навыками выбора наиболее оптимальных математических методов решения профессиональных задач
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных	ОПК-4.3. Использует информационные технологии защиты информации при	Знать: З6 принципы работы современных информационных технологий, имеющиеся и используемые на предприятии (организации),

информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	решении практических задач профессиональной деятельности	выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач
		Уметь: У7 использовать современные информационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач
		Владеть: В7 навыками работы с современными информационными технологиями, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.2. Понимает и применяет характеристики, особенности и назначение современных языков программирования при разработке алгоритмов и программ в профессиональной деятельности	Знать: З7 принципы и основы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики
		Уметь: У8 разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики
		Владеть: В8 навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав обязательной части Блока 2 учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины как дискретная математика, алгебра и геометрия, программирование, теоретическая и прикладная информатика, алгоритмы и структуры данных, проектная деятельность (1 и 2 семестр).

Умения и навыки, полученные в ходе прохождения практики, послужат основой для изучения таких дисциплин как объектно-ориентированное программирование, базы данных, языки программирования, проектная деятельность, а также будут полезны для изучения случайных процессов, вычислительной математики, методов оптимизации и др.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы, 108 часов.

Сроки проведения практики: согласно календарного учебного графика.

Очная форма обучения 1 курс, 2 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		
1	Подготовительный этап В том числе: – ознакомительные лекции; – выдача индивидуальных заданий; – инструктаж по технике безопасности	25	0	УК-1.2 УК-2.2	Устный опрос
2	Основной этап В том числе: – поиск, изучение и анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи;	0	6	УК-1.2 УК-2.2 УК-2.3	Проверка отчета, устный опрос
	– выбор и обоснование методов и инструментов моделирования, проектирования и программирования;	0	6	УК-1.2 УК-2.2 УК-2.3	Проверка отчета, устный опрос
	– выполнение индивидуального задания практики.	0	48	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2	Проверка отчета, устный опрос
3	Заключительный этап В том числе – подготовка отчета о выполнении практики	4	18	УК-1.2 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2	Проверка отчета
	– защита отчета	1	0	УК-1.2 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2	Устная защита
	Итого	30	78		

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
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

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);
- SQLiteStudio (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	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается

	программы	– наглядных пособий	наименование организации, с которой заключен договор)
	2	3	4
1.	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. 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.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.

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

Технические средства

Python, Django, SQLite

Функциональные требования

1. Авторизация в приложении стандартными средствами Django;
2. Подключить административный модуль, мигрировать административную БД;
3. В режиме администратора завести роли:
 - a. Авторы тестов,
 - b. Преподаватель,
 - c. Студент;
4. Спроектировать БД для информации тестов, студентов, авторов, преподавателей и вспомогательных таблиц, мигрировать БД;
5. В зависимости от пользователя разработать страницы сайта и обеспечить доступ к разным функциям системы для разных ролей:
 - a. Авторы тестов: Список тестов, добавление/редактирование/удаление тестов (логическое удаление), для каждого теста редактирование списка вопросов,
 - b. Преподаватель: список студентов (добавление, редактирование, удаление), список программ тестирования (даты проведения, список студентов для тестирования, список тестов), просмотр статистики и результатов тестирования,

- c. Студент: список назначенных тестов с отметками о прохождении теста, результатах теста;
- 6. Описание основных сценариев по ролям:
 - a. Автор теста заходит на сайт и авторизуется. После авторизации попадает на страницу со списком тестов. На странице можно добавлять, редактировать и логически удалять тесты. Выбирает/создает тест и попадает в форму редактирования теста: название теста, список вопросов,
 - b. Преподаватель заходит на сайт и авторизуется. После авторизации попадает на страницу, где может перейти на редактирование списка студентов или список программ тестирования. В списке студентов может редактировать и добавлять студентов. В списке программ может редактировать программы, включая назначение студентов. Программа должна быть недоступна студентам до того момента, пока преподаватель не опубликует ее для тестирования. Преподаватель видит прогресс курса в целом и может просмотреть результаты по каждому студенту отдельно,
 - c. Студент авторизуется и попадает на страницу с назначенными ему программами. Может зайти в любую и продолжить тестирование. В списке программ отображаются результаты его прогресса за предыдущие сеансы работы с системой;
- 7. Прочие требования: вопросы могут быть двух видов: с уникальным выбором, с множественным выбором.

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 Заключение.

8 Список использованных источников и литературы.

9 Приложения.

10 Программный продукт.

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.

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.

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

12. Методические указания по прохождению практики

Организация учебной 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».

Учебная практика проводится на базе высшей школы цифровых технологий Тюменского индустриального университета, базовая кафедра математики и прикладных информационных

технологий. При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

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 учебной практики утверждается приказом директора высшей школы цифровых технологий по предоставлению кафедры. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья практика может быть проведена в дистанционной форме с использованием электронного курса на базе системы поддержки учебного процесса Educon.

Руководство практикой осуществляется:

- руководителем практики – преподавателем кафедры МиПИТ;

Руководитель практики от кафедры:

- разъясняет обучающимся цели и задачи 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 (Приложение 5).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики: учебная

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практик

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 методику 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
	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

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	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
УК-2	Знать: З3 оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не знает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знает отдельные способы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует достаточные знания способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует исчерпывающие знания способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	Знать: З4 основные нормативно-правовые документы, используемые в профессиональной деятельности	Не знает основные нормативно-правовые документы, используемые в профессиональной деятельности	Знает отдельные нормативно-правовые документы, используемые в профессиональной деятельности	Демонстрирует достаточные знания нормативно-правовых документов, используемых в профессиональной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативно-правовых документов, используемых в профессиональной деятельности
	Уметь: У3 планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов	Не умеет планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов	Не всегда может планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов	Демонстрирует умение планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов	Демонстрирует исчерпывающие умения планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов
	Уметь: У4 анализировать график реализации проекта в целом и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач	Не умеет анализировать график реализации проекта в целом и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач	Способен к анализу плана реализации проекта, но не может выбрать наиболее оптимальный способ решения задачи	Демонстрирует умения анализировать план реализации проекта в целом и может выбрать оптимальный способ решения поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие умения анализировать план реализации проекта в целом и может выбрать оптимальный способ решения поставленных задач
	Уметь: У5 планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными обязанностями, положениями и инструкциями, принятыми в организации, выступающей базой практики	Не умеет планировать свою деятельность	Не всегда может планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными обязанностями, положениями и инструкциями, принятыми в организации, выступающей базой практики	Демонстрирует достаточные умения планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными обязанностями, положениями и инструкциями, принятыми в организации, выступающей базой практики	Демонстрирует исчерпывающие умения планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными обязанностями, положениями и инструкциями, 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: В3 навыками оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля	Не имеет навыков оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля	Способен оценивать решений поставленных задач в зоне своей ответственности, но не может соотнести эти решения с поставленными задачами	Демонстрирует навыки оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля	Демонстрирует исчерпывающие навыки оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля
	Владеть: В4 практическим опытом определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач	Не имеет опыта определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач	Не всегда способен безошибочно определить имеющиеся ресурсы, ограничения и действующих правовых нормы, действующие в рамках поставленных задач	Демонстрирует достаточные навыки определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие навыки определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач
ОПК-1	Знать: З5 основные понятия и методы, полученные в области математических и естественных наук, необходимые для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики	Не знает основные понятия и методы, полученные в области математических и естественных наук, необходимые для решения профессиональных задач	Демонстрирует знание отдельных понятий и методов, полученных в области математических и естественных наук, необходимых для решения профессиональных задач	Демонстрирует достаточные знания понятий и методов, полученных в области математических и естественных наук, необходимых для решения профессиональных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания понятий и методов, полученных в области математических и естественных наук, необходимых для решения профессиональных задач
	Уметь: У6 использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики	Не умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения профессиональных задач	Демонстрирует умение использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения отдельных профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики	Демонстрирует достаточное умение использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения многих профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики	Демонстрирует исчерпывающие умения использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: В5 навыками решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук	Не владеет навыками решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук	Владеет навыками решения некоторых профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук	Демонстрирует достаточные навыки решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук	Демонстрирует исчерпывающие навыки решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук
	Владеть: В6 навыками выбора наиболее оптимальных математических методов решения профессиональных задач	Не владеет навыками выбора наиболее оптимальных математических методов решения профессиональных задач	Демонстрирует навыки выбора наиболее оптимальных математических методов решения для некоторых профессиональных задач	Демонстрирует достаточные навыки выбора наиболее оптимальных математических методов решения для профессиональных задач	Демонстрирует исчерпывающие навыки выбора наиболее оптимальных математических методов решения для профессиональных задач
ОПК-4	Знать: З6 принципы работы современных информационных технологий, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач	Не знает принципы работы современных информационных технологий, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач	Демонстрирует знание основных принципов работы современных информационных технологий, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач	Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач	Демонстрирует знание всех принципов работы современных информационных технологий, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач
	Уметь: У7 использовать современные информационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач	Не умеет использовать современные информационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач	Демонстрирует отдельные умения использования современных информационных технологий, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач	Демонстрирует достаточные умения использования современных информационных технологий, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие умения использования современных информационных технологий, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: В7 навыками работы с современными информационными технологиями, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач	Не имеет навыков работы с современными информационными технологиями, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач	Демонстрирует частичные навыки работы с современными информационными технологиями, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач	Демонстрирует достаточные навыки работы с современными информационными технологиями, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие навыки работы с современными информационными технологиями, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач
ОПК-5	Знать: 37 принципы и основы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Не знает принципы и основы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Демонстрирует знание основных принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Демонстрирует знание принципов и основ разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Демонстрирует знание всех принципов и основ разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики
	Уметь: У8 разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Не умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Демонстрирует отдельные умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Демонстрирует достаточные умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Демонстрирует исчерпывающие умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: В8 навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Не имеет навыков разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Демонстрирует частичные навыки разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Демонстрирует достаточные навыки разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики	Демонстрирует исчерпывающие навыки разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики

КАРТА
обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики: учебная

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	Асанов, М. О. Дискретная математика: графы, матроиды, алгоритмы: учебное пособие / М. О. Асанов, В. А. Баранский, В. В. Расин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 364 с. https://e.lanbook.com/book/130477	ЭР*	30	100	+
3	Глухов, М. М. Алгебра: учебник / М. М. Глухов, В. П. Елизаров, А. А. Нечаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 608 с. https://e.lanbook.com/book/126718	ЭР*	30	100	+
4	Ерусалимский, Я. М. Дискретная математика. Теория и практикум: учебное пособие / Я. М. Ерусалимский. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 476 с. https://e.lanbook.com/book/169172	ЭР*	30	100	+
5	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	+
6	Крупский, Владимир Николаевич, Теория алгоритмов. Введение в сложность вычислений: учебное пособие для вузов / В. Н. Крупский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 117 с. - (Высшее образование). - https://urait.ru/bcode/473006 .	ЭР*	30	100	+
7	Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления : учебное пособие / Медведев Д.М.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-4486-0192-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71591.html	ЭР*	30	100	+
8	Михалев, А.В. Алгебра матриц и линейные пространства: учебное пособие / А. В. Михалев, А. А. Михалев. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 145 с. http://www.iprbookshop.ru/89415.html	ЭР*	30	100	+
9	Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для вузов / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — https://urait.ru/bcode/470194	ЭР*	30	100	+

10	Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебник для вузов / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7259-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156929	ЭР*	30	100	+
11	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	+
12	Сухорукова, М. В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 123 с. - ISBN 978-5-4486-0510-9 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. http://www.iprbookshop.ru/79703.html	ЭР*	30	100	+
13	Чекмарев, Анатолий Владимирович. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. - Москва : Юрайт, 2023. - 228 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-11191-0 : 579.00 р. https://urait.ru/bcode/516193	ЭР*	30	100	+
14	Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 353 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — https://urait.ru/bcode/469619	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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Тип практики ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Студента(ки) 1 курса группы _____
по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
направленность Прикладное программирование и компьютерные технологии

Фамилия Имя Отчество

Оценка:

Руководитель практики:

Дата: _____

**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) Очной формы обучения, группы	Прикладное программирование и компьютерные технологии
Вид практики	учебная
Тип практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Цель прохождения практики	_____
Задачи практики	_____

Индивидуальное задание на практику:

—
—

Планируемые результаты:

—
—
—

Руководитель практики _____ / _____

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 учебная
 Тип практики Технологическая (проектно-технологическая) практика
 Срок прохождения практики: с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.

Руководитель практики _____

(Ф.И.О., должность, ученое звание)

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

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики _____ / _____