

 УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

**А.В. Бережков, Ю.О. Валитова, А.И. Говоров,
Н.Н. Горлушкина**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
"ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА"**



**Санкт-Петербург
2020**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

**А.В. Бережков, Валитова, А.И. Говоров,
Н.Н. Горлушкина**
**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. МЕТОДИЧЕСКИЕ
УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ "ПРИКЛАДНАЯ
ИНФОРМАТИКА"**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УНИВЕРСИТЕТЕ ИТМО
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
в качестве учебно-методического пособия для реализации основных
профессиональных образовательных программ высшего образования
бакалавриата,

 УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург
2020

Бережков А.В., Валитова Ю.О., Говоров А.И., Горлушкина Н.Н.,
Учебная практика. Методические указания для студентов по
направлению "Прикладная информатика"– СПб: Университет ИТМО,
2020. – 56 с.

Рецензент(ы):

Монахов Юрий Сергеевич, кандидат технических наук, начальник
отдела Отдел приема в магистратуру, Университета ИТМО.

В пособии подробно рассмотрены вопросы, касающиеся всех
этапов прохождения учебной, ознакомительной практики студентами,
обучающимися по направлению «Прикладная информатика» в
Университете ИТМО. Описываются особенности выбора формы
практики и места ее прохождения. Приводятся шаблоны документов и
примеры их заполнения.

Рассмотрены требования к содержанию, структуре, форме
представления, объему и оформлению отчета по учебной,
ознакомительной практике на основе федеральных и университетских
нормативных документов.

Учебно-методическое пособие адресовано обучающимся по
направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», а также
руководителям и организаторам учебной, ознакомительной практики.



Университет ИТМО – ведущий вуз России в области
информационных и фотонных технологий, один из немногих российских
вузов, получивших в 2009 году статус национального
исследовательского университета. С 2013 года Университет ИТМО –
участник программы повышения конкурентоспособности российских
университетов среди ведущих мировых научно-образовательных
центров, известной как проект «5 в 100». Цель Университета ИТМО –
становление исследовательского университета мирового уровня,
предпринимательского по типу, ориентированного на
интернационализацию всех направлений деятельности.

© Университет ИТМО, 2020

© Бережков А.В., Валитова Ю.О., Говоров А.И., Горлушкина Н.Н., 2020

Содержание

Введение.....	4
1 Основные положения.....	7
2 Подготовка и организация практики.....	11
3 Содержание практики.....	18
4 Формы отчетности по учебной практике.....	20
5 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной практике.....	33
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	37
Заключение.....	39
Список использованных источников.....	41
Приложение А. Индивидуальное задание на учебную, ознакомительную практику.....	43
Приложение Б. Титульный лист отчета об учебной, ознакомительной практике.....	46
Приложение В. Пример оформления реферата к отчету об учебной, ознакомительной практике.....	47
Приложение Г. Пример оформления содержания отчета об учебной, ознакомительной практике.....	48
Приложение Д. Пример оформления отчета об учебной, ознакомительной практике.....	49
Приложение Е. Пример оформления списка терминов.....	52
Приложение Ж. Примеры оформления презентации.....	53
Приложение З. Отзыв руководителя практики.....	55

ВВЕДЕНИЕ

Система управления качеством образования в Университете ИТМО развивается в соответствии с международными стандартами и правилами. Реализуется система управления жизненным циклом образовательных программ (от инициации до закрытия). Развивается принятая в международном академическом пространстве система оценивания выпускных квалификаций обучающихся и система обратной связи от обучающихся и индустрии.

Основываясь на целевой модели Университета ИТМО, следует отметить, что «особое внимание уделяется качеству, технологиям и методам преподавания. Задача Университета ИТМО – быть интегрированной частью международного образовательного пространства. Увеличение объемов информации, деприватизация и дестандартизация контента ведут к необходимости содействия навигации обучающихся в цифровом мире» [1].

В связи с этим повышается значимость практики студентов. «В университете развивается сбалансированная среда, которая в реализации образовательных программ и организации образовательного процесса обеспечивает сочетание передовых IT-технологий (VR, AI, ML) и «оффлайн» пространств и проектов для развития творческой личности в цифровую эпоху (студенческие клубы, мероприятия, публичные открытые лекции, фестивали)» [1].

В современном образовании организация учебных и производственных практик студентов играет важную роль в процессе становления студентов как высококвалифицированных специалистов. Грамотная организация практик позволяет улучшить качество обучения, так как после их прохождения студент получает реальный опыт работы, что в дальнейшем позволяет ему осознать важность выбранной образовательной траектории.

Отметим, что учебная, ознакомительная практика является первым видом практики, в которой участвует студент. Участие в ней поможет студенту лучше понять свою профессиональную деятельность, решаемые в ней задачи, соотнести получаемые им в ходе учебного процесса теоретические знания и умения с реальной практической деятельностью.

Профессиональная деятельность выпускников по направлению «Прикладная информатика» образовательной программы «Мобильные и сетевые технологии» является востребованной в различных организациях. В связи с этим базой учебной, ознакомительной практики являются не только организации, имеющие своей основной деятельностью разработку

программного обеспечения и информационных систем, но и организации, имеющие в своей структуре подразделения, связанные с разработкой и поддержкой информационной инфраструктуры организации.

Методические указания по учебной, ознакомительной практике разработаны в соответствии с:

- требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки «Прикладная информатика» [2];
- требованиями ОС Университета ИТМО по направлению подготовки «Прикладная информатика» [3];
- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в Университете ИТМО [4];
- учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»;
- образовательной программой «Мобильные и сетевые технологии».

В учебно-методическое пособие вошли материалы рабочей программы по дисциплине «Учебная, ознакомительная практика».

В учебно-методическом пособии подробно изложены этапы выполнения, требования к организации и содержанию, принципы оценивания учебной, ознакомительной практики.

Целью учебно-методического пособия является повышение эффективности организации и реализации учебной, ознакомительной практики бакалавров на основе ее четкой организации и выполнения – от формирования целей и задач, до оформления и сдачи отчета.

Методические указания предназначены для студентов, которые проходят практику, руководителей практики от организаций и ответственных за организацию практики от университета, в обязанности которых входит ее организация и обеспечение (учебно-методическое, информационное и др.).

В учебно-методическом пособии обучающиеся найдут ответы на вопросы, возникающие в период подготовки к практике, такие как выбор места прохождения практики, тематики практики, оформление отчетных документов для успешной защиты практики. Также представленные в пособии материалы позволят им правильно оформить отчетные материалы о прохождении практики.

Руководители практики от предприятий и организаций могут узнать из пособия, как объективно оценить работу практиканта, какие знания и умения он должен продемонстрировать в результате прохождения практики.

При изучении учебно-методического пособия обратите внимание на используемые в нем обозначения.



Только по шаблону.

Если перед упоминанием документа стоит такой значок, то этот документ нужно заполнять только по шаблону. Обычно дается ссылка на Приложение, где размещен шаблон.



Требуется изучение вопроса.

Если перед текстом стоит такой значок, то это значит, что кроме учебно-методического пособия, необходимо ознакомиться с дополнительными материалами.



Обратить особое внимание.

Если перед текстом стоит такой значок, то на этот материал необходимо обратить особое внимание и указанные правила и положения строго соблюдать.



Проблемные вопросы.

Этим знаком отмечены вопросы для размышления. Ответы на эти вопросы помогут повысить эффективность практики.

1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная, ознакомительная практика осуществляется в соответствии с учебным планом образовательной программы бакалавриата. Прохождение практики предусмотрено в 6 семестре обучения в течение двух недель. На практику отводится три зачетные единицы.

Основной целью учебной, ознакомительной практики является «получение первичных профессиональных умений и навыков» [4]. Но для каждого направления и образовательной программы эти цели конкретизируются и доводятся до конкретных результатов обучения.

При разработке программы практики необходимо учитывать:

- сферы профессиональной деятельности, в которой будут впоследствии трудиться выпускники образовательной программы;
- типы деятельности, которой они будут заниматься;
- задачи профессиональной деятельности, которые должны быть способны решить выпускники вуза.

Сферой профессиональной деятельности [5] выпускников образовательной программы будет сфера научных исследований, разработки, проектирования, тестирования, внедрения и сопровождения, эксплуатации:

- информационных технологий и систем;
- интеллектуальных и информационных систем, компьютерной лингвистики и интеллектуальных роботов;
- информационных систем, управления их жизненным циклом;
- радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.

Профильные организации, в которых студенты будут проходить практику, выбираются с учетом этих сфер деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников [5] являются:

- прикладные и информационные процессы;
- информационные технологии;
- информационные системы.

Для направления 09.03.03 «Прикладная информатика» по образовательной программе «Мобильные и сетевые технологии» определена в качестве профессиональной **проектная деятельность**.

По итогам обучения выпускники должны быть способны к решению следующих профессиональных задач [5]:

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла.



Подумайте, с какими сферами профессиональной деятельности и профессиональными задачами вы хотите ознакомиться в ходе прохождения практики.

Исходя из профессиональных задач, были определены цели практики, которые выражаются в достижении результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения во время учебной практики

Код компетенции	Планируемые результаты обучения
1	2
<p>КК-2 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, системный подход и применять дизайн-мышление для решения поставленных задач</p>	<p><i>Знания:</i> современных информационных технологий. <i>Умения:</i> работать в прикладных программных продуктах для анализа данных. <i>Навыки:</i> работы в прикладных программных продуктах для анализа данных с использованием современных информационных технологий. <i>Знания:</i> основных способов обработки результатов профессиональных исследований. <i>Умения:</i> оформлять полученные результаты исследований в отчеты и презентации. <i>Навыки:</i> работы в прикладных программных продуктах для обработки результатов профессиональных исследований. <i>Знания:</i> способов представления решений разрабатываемых систем; приемы, методы, способы формализации объектов; достоинств и недостатков различных способов представления информации. <i>Умения:</i> использовать технологии моделирования; представлять процессы обработки информации в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество и показывать теоретические основания разрабатываемой системы. <i>Навыки:</i> владения приемами, методами, способами формализации объектов, процессов, и реализации их на компьютере.</p>
<p>ПК-2 Способен проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p><i>Знания:</i> основных средств разработки информационных систем. <i>Умения:</i> ставить и решать типовые задачи, возникающие при поиске информации при реализации проекта. <i>Навыки:</i> поиска информации по выбранной тематике реализуемого проекта. <i>Знания:</i> основных средств разработки информационных систем; требований к составлению и оформлению технического задания. <i>Умения:</i> оформлять техническое задание в соответствии с принятыми стандартами. <i>Навыки:</i> составления технического задания на систему. <i>Знания:</i> основных требований к планированию при разработке информационных систем. <i>Умения:</i> работать в прикладных программных продуктах для анализа систем. <i>Навыки:</i> выбора прикладных программных продуктов для проектирования информационных систем. <i>Знания:</i> основных средств обработки информации. <i>Умения:</i> обосновывать принятие технического решения при разработке технологических процессов обработки информации, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. <i>Навыки:</i> выбора технических средств для разработки технологических процессов обработки информации.</p>

Продолжение Таблицы 1

1	2
ПК-5 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	<p><i>Знания:</i> основных средств разработки информационных систем для разных языков программирования.</p> <p><i>Умения:</i> ставить и решать типовые задачи, возникающие в гуманитарных областях знаний с использованием средств машинного обучения.</p> <p><i>Навыки:</i> работы в прикладных программных продуктах для решения задач с помощью средств машинного обучения.</p>



Достижение перечисленных результатов не зависит ни от сферы деятельности организации, в которой вы будете проходить практику, ни от конкретных профессиональных задач, решаемых в ходе практики.

В Университете ИТМО учебная практика может быть реализована в следующих моделях [4]:

- практика в профильной организации, которая может проводить как индивидуально, так и в команде, работающей над единым проектом;
- общеуниверситетская практика, в ходе которой студенты изучают онлайн курс, направленный на их подготовку к трудоустройству, и участвуют в виртуальных экскурсиях в профильные организации;
- зачет результатов стажировки (производственной, проведения научных исследований) или результатов обучения в профессионально-ориентированных летних или зимних школах.

Учебная, ознакомительная практика проводится не только в форме взаимодействия студента с сотрудниками организации, в которой проводится практика, и сотрудниками Университета ИТМО, но и в форме самостоятельной работы студентов.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья материально-техническое обеспечение практики и ее организация адаптируются к особенностям их психофизического развития и состояния здоровья, а также индивидуальным возможностям. При этом обеспечивается достижение всех запланированных результатов обучения.

2 ПОДГОТОВКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

На первом этапе подготовки практики в структурном подразделении, по согласованию с руководителем образовательной программы, назначаются ответственные за практику, которые будут заниматься организационными вопросами.

Одной из первых задач, которые предстоит решить ответственному за практику, является определение профильных организаций, на базе которых будут проходить практику студенты. Организации могут быть большими и маленькими по количеству сотрудников, могут заниматься проблемами в различных областях народного хозяйства. Но для выбора их в качестве базы практики для студентов проблемы, которые они намерены предложить студентам для решения в качестве практики, должны находиться в сфере профессиональной деятельности направления подготовки и быть согласованы с объектами этой деятельности.

С организациями ведутся переговоры по организации практики по конкретной образовательной программе. В частности, определяется перечень конкретных профессиональных задач; согласовывается число студентов, которых организация готова принять на практику; требования к компетенциям студентов; наличие конкурсного отбора и условия его прохождения.

По результатам переговоров с организациями заключаются «Договор об организации и проведении практики», если между организацией и Университетом ИТМО такой договор еще не заключен. Наличие договора между Университетом ИТМО и организацией можно проверить, обратившись в Центр карьеры обучающихся Университета ИТМО.



Шаблон договора устанавливается Университетом ИТМО. Перед заключением договора необходимо запросить его актуальный вариант.

На основе имеющихся договоров об организации и проведении практики и переговоров с организациями формируется база профильных организаций. Она содержит:

- название организации;
- число студентов, которое организация готова принять на практику;
- профессиональные задачи, которые предлагается решить студенту в ходе практики;
- требования к компетенциям, которыми должен обладать студент;

- сведения о необходимости пройти конкурсный отбор;
- контактное лицо, к которому можно обратиться с вопросами.

База профильных организаций предоставляется студентам для изучения и выбора организации, в которой они хотят проходить практику.



Если вы работаете, то можно пройти практику по месту работы. Для этого необходимо согласовать эту возможность с руководителем практики и предоставить заверенную в организации копию своего трудового договора (договора гражданско-правового характера).



Если вы хотите проходить практику по месту работы, обратитесь к ответственному за практику за шаблоном заявления и предоставьте необходимые документы.



Ранее описывались модели, в которых может быть реализована учебная практика. Подумайте, какую из них вы хотите выбрать для себя.

Перед началом практики студенты распределяются по организациям в соответствии с их пожеланиями и предоставленными задачами для решения из организаций. Если число заявок, поданных в определенную организацию, превысило количество студентов, которое организация готова взять на практику, то проводится конкурсный отбор. В конкурсную комиссию могут входить как сотрудники Университета ИТМО, так и сотрудники профильной организации. Студентам, не прошедшим конкурсный отбор, будет необходимо еще раз выбрать базу практики.

Каждому студенту на время прохождения практики назначаются руководители практики от Университета ИТМО и профильной организации. Именно они составляют индивидуальное задание на практику.



Индивидуальное задание – это исходный документ на практику.

Рассмотрим структуру индивидуального задания и особенности его оформления. Лицевая сторона шаблона индивидуального задания на практику приведена на рисунке 1 на странице 13.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНО ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
(Университет ИТМО)

Факультет ИКТ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную, ознакомительную практику

1	Обучающийся _____ (Ф. И. О.)	Группа № _____
	Руководитель _____ (Ф. И. О., место работы, должность)	
	Тема задания: _____ _____ _____	
	Сроки прохождения практики: _____	
	Место прохождения практики: _____	
	Должность практиканта: _____	
2	1. Виды работ и требования к их выполнению: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	

Рисунок 1 – Лицевая сторона шаблона индивидуального задания на практику, используемого в Университете ИТМО

В индивидуальное задание необходимо вписать название практики (рисунок 1, подчеркнuto).

После этого заполняются основные сведения о практике, располагающиеся в блоке 1, выделенном на рисунке 1, большинство из которых являются формальными.

Тема практики отражает совокупность профессиональных задач, которые студент будет решать в ходе практики. Тема задания должна точно характеризовать объем выполняемых работ. Также тема не должна, как любой заголовок, быть многословной. Желательно не превышать 15 слов (без предлогов).



Например, тема практики сформулирована (о темах практики и их связи с заданием подробнее будет рассмотрено ниже):

Создание сайта-визитки для ООО «Ромашка».

Заполнение всех других элементов индивидуального задания будет рассматриваться на примере этой темы.



Примеры тем учебной, ознакомительной практики представлены в Приложении А.



Сроки практики заполняются в соответствии с графиком учебного процесса, который публикуется на сайте университета в начале учебного года [6].

Должность практиканта указывается в соответствии с предложением профильной организации. В случае, если организация, принимающая на практику, не предложит определенную должность, на которой будет работать практикант, то указывается должность «стажер».

Блок 2 (рисунок 1) шаблона индивидуального задания на практику включает описание видов работ, которые должен выполнить студент за время прохождения практики и основные требования к их выполнению. Это позволяет точно определить объем работ, который необходимо выполнить практиканту.



Видами работ и требованиями к их выполнению для рассматриваемого примера могут быть:

- Изучить структуру ООО «Ромашка», особенности его работы, при этом необходимо рассмотреть все документы, которые нормируют деятельность организации и структурного подразделения, в котором практикант проходит учебную, ознакомительную практику.

- Определить требования заказчика (руководителя практики от организации) к разрабатываемому сайту-визитке и оформить техническое задание на разработку сайта-визитки.

- Изучить особенности сайтов-визиток и технологии, используемые для их создания, найти наиболее удачные, по вашему мнению, аналогичные решения.

- Выбрать средства реализации сайта-визитки, выбранные средства должны соответствовать современному состоянию технологий разработки.

- Подобрать информационное наполнение сайта - визитки и согласовать его с заказчиком (руководителя практики от организации).

- Спроектировать сайт-визитку и согласовать проект с заказчиком (руководителем практики от организации).

- Реализовать проект по разработке сайта-визитки.

- Представить проект заказчику.

Соответствие указанным индикаторам будет являться одним из критериев, используемых комиссией для оценки результатов практики.

На обратной стороне шаблона индивидуального задания (рисунок 2 на странице 16) имеется три блока:

- виды отчетных материалов и требования к их оформлению;
- план-график;
- блок согласования и подписания индивидуального задания.

Рассмотрим особенности оформления каждого из этих блоков более подробно.

В третьем блоке должны быть перечислены обязательные отчетные материалы и минимальные значения индикаторов, используемых для проверки их качества. Перечисленные отчетные материалы студент должен предоставить ответственному за практику по ее окончанию.

3 2. Виды отчетных материалов и требования к их оформлению: _____

4 **3. ПЛАН-ГРАФИК**

№ этапа	Наименование этапа	Срок завершения этапа	Виды работ	Форма отчетности
1	2	3	4	5

5 **Согласовано:**
 Руководитель от профильной организации _____ / _____
(подпись руководителя) ФИО
 Дата выдачи задания: _____
 Руководитель практики от Университета ИТМО _____
(подпись руководителя)
 Задание принял к исполнению _____
(подпись обучающегося)

Рисунок 2 – Обратная сторона шаблона индивидуального задания на практику, используемого в Университете ИТМО



Основными отчетными материалами, подготавливаемым студентом по результатам практики, являются:

- письменный отчет, рекомендованный объем которого должен составлять от 15 до 25 страниц без учета приложений. Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями к отчетам по научно-исследовательской деятельности;
- презентация формата .ppt, .pptx или .pdf для защиты отчета о практике.

Остальные отчетные материалы зависят от темы практики.

На примере рассматриваемой нами темы ими могут являться:

- проектная документация;
- проект дизайна сайта;
- программный код.

Следует отметить, что перечисленный список отчетных материалов и требований к ним является обязательным, но не полным. По желанию,

студент может предоставить и другие материалы, например: работающее приложение, дипломы участия в хакатоне и т.п.

Четвертым блоком содержания (рисунок 2) индивидуального задания на практику является план-график работы студента во время практики.



В плане-графике отражаются основные этапы практики, срок завершения каждого этапа, виды работ и форма отчетности по ним.

Рассмотрим типовые этапы учебной, ознакомительной практики.

1. Вводный этап. В ходе этапа практикант знакомится с организацией, системой управления организацией и (или) ее подразделением, информационной инфраструктурой, используемыми в деятельности организации и(или) подразделения стандартами, инструкциями и положениями.

2. Подбор источников информации по теме задания.

Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.

3. Выполнение индивидуального задания. Этот этап логически разбивается на несколько в соответствии с видами работ, указанными ранее. К ним могут относиться: участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию); получение практических навыков при выполнении работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

4. Подготовка отчетных материалов. Этот этап направлен на подготовку отчетных материалов, в том числе получение отзыва от руководителя практики от организации.

5. Защита практики. Выступление с докладом о результатах практики.

Формы отчетности студента по каждому этапу соответствуют указанным в третьем блоке.

По итогам прохождения практики руководитель практики проводит мониторинг выполнения индивидуального задания, основываясь на сроках, указанных в плане-графике.

После заполнения индивидуального задания происходит его согласование с руководителем от профильной организации (блок 5 на рисунке 2) и подписание руководителем практики от Университета ИТМО и студентом-практикантом.

Пример заполненного индивидуального задания на практику представлен в приложении А.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики определяется руководителем практики от структурного подразделения университета совместно с представителем принимающей организации, в которой проводится практика, на основе требований ОС к учебной практике, интересов и возможностей принимающей стороны, а также пожеланий студентов.



При этом нужно учитывать, что студент должен:

- ознакомиться с основной деятельностью организации, где он проходит практику, и основными характеристиками выпускаемой продукции;
- изучить информационные процессы и производственное оборудование, технологическое, программное и метрологическое обеспечение по профилю своей будущей профессиональной деятельности;
- изучить действующие в организации стандарты, положения и инструкции, используемую техническую документацию;
- принять непосредственное участие в деятельности организации, выполняя поручения по теме индивидуального задания;
- изучить и полностью подчиняться правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в организации и на рабочих местах;
- отчитываться о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики;
- по окончании практики представить руководителю практики от структурного подразделения университета письменный отчет о практике по установленной форме и защитить его в комиссии.

Для ознакомления студентов с особенностями организации и ее подразделений, руководством организации совместно с руководителем от университета могут быть организованы экскурсии в подразделения, либо проведены обзорные лекции и семинары по согласованной тематике.

Конкретное содержание работы студента в период практики планируется руководством подразделения, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на практику, как это было показано выше.



При выборе темы задания ориентировать студента на решение реальной задачи, связанной с определенным этапом проведения научного исследования или создания программного продукта. При выполнении задания студент должен:

- подобрать литературу и другие источники по теме;
- освоить используемое оборудование, аппаратуру и научиться их эксплуатировать;
- знать применяемую вычислительную технику и отдельные пакеты прикладных компьютерных программ;
- изучить специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- получить практические навыки при выполнении работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.



Для более подробного ознакомления с решаемыми в ходе выполнения учебной, ознакомительной практики задачами можно обратиться к руководителю практики от Университета ИТМО.

В ходе освоения содержания практики студент должен не только закрепить компетенции, уже полученные в процессе обучения, но и получить новые знания, умения, навыки.

4 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Формы отчетных материалов, как отмечалось ранее, указываются в индивидуальном задании на практику. К основным отчетным материалам относятся письменный отчет по практике и презентация для защиты отчета о практике. Именно эти материалы студент должен оформить в первую очередь и предоставить на проверку руководителю практики от Университета ИТМО и комиссии.

Рассмотрим подробнее особенности оформления этих материалов.

Письменный отчет по практике.

Отчет составляется и оформляется соответствующим образом и представляется руководителю практики от подразделения университета.



Перед написанием отчета изучите актуальную версию «ГОСТ 7.32-2017 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [7] .

В отчет должны быть включены результаты выполнения индивидуального задания с описанием технических решений и представлением полученных экспериментальных и расчетных данных.



Содержание отчета должно:

- соответствовать индивидуальному заданию на практику;
- соответствовать цели и задачам практики;
- содержать анализ и обобщение информационного материала;
- быть логичным и последовательным в изложении материала;
- быть выполнено с использованием грамотного понятийного аппарата;
- содержать логичную и корректную аргументацию;
- полностью раскрывать все аспекты содержания практики;
- включать обоснованные выводы.



При написании отчета необходимо выполнить требования:

- правильности оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- к качеству оформления графического материала;
- соблюдения объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления правилам компьютерного набора текста);
- отсутствия орфографических и пунктуационных ошибок;
- к объему изученной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- к использованию иностранных источников.



Отчет должен иметь объем 15–25 страниц без учета приложений и полностью отражать выполненный объем работы во время практики.

Отчет должен включать следующие структурные элементы:

- **титульный лист;**
- **индивидуальное задание;**
- **реферат отчета;**
- **содержание отчета;**
- **введение отчета;**
- **основная часть отчета;**
- **заключение отчета;**
- **список использованных источников;**
- список определений, обозначений, сокращений;
- приложения.



Жирным шрифтом выделены обязательные элементы отчета.

Рассмотрим особенности оформления каждого из этих элементов подробно.



Титульный лист заполняется по форме, которая представлена в Приложении Б. Особенности заполнения **индивидуального задания** были рассмотрены ранее.

Реферат

Реферат представляет собой краткое изложение содержания отчета. Объем реферата, как правило, не превышает половины страницы. Техника реферирования должна отвечать логике выполненных работ по достижению результата практики. Язык реферата должен быть предельно лаконичным, иметь высокую информативную насыщенность.

Реферативное описание отчета может быть сделано на основе ключевых предложений, лексических и синтаксических конструкций, а также фрагментов, взятых из текста отчета. Заглавие реферата, как правило, соответствует названию отчета, но в отдельных случаях рефераты могут иметь и самостоятельное заглавие.

В реферат к отчету о практике следует включить следующие части (порядок может быть произвольным):

- тема индивидуального задания;
- название предприятия или организации (места прохождения практики);
- должность практиканта;
- проблема, к которой относится тема задания (ключевые слова);
- цель и задачи (виды работ) практики;
- особенности методов, технологий, оборудования и оснастки и т.п., использованных при выполнении работ;
- полученные результаты практики;
- характеристики отчета (Отчет содержит ___ стр., ___ рис., ___ таблиц, ___ лит. источников, ___ приложений).

Пример реферата представлен в Приложении В.

Содержание



Содержание оформляется с помощью автоматического оглавления MS Office Word. Используются настроенные стили в этом документе. Названия в тексте глав и параграфов должно соответствовать их названиям в содержании.

Пример оформления содержания приведен в Приложении Г.

Текст отчета

Текстовая часть отчета по практике включает Введение, Основную часть и Заключение.

Во Введении следует описать организацию, в которой проходила практика, обосновать цели и задачи, которые ставились перед обучающимся на период практики.

В Основной части, которая состоит из глав и параграфов, раскрывается непосредственно то, что сделано обучающимся при прохождении практики, что изучено, что создано, модернизировано,

исследовано. Студенту необходимо описать процесс своей деятельности для решения поставленных задач. Возможно, что понадобится изложить какой-то новый теоретический материал, описать процесс, в котором удалось практиканту поучаствовать, представить проектные компетенции, умения программирования, составления алгоритмов, моделирования систем и процессов.

В конце каждой главы необходимо сделать выводы по главе. В них содержится краткое описание основных результатов, изложенных в данной главе отчета.

В Заключении необходимо описать результат прохождения практики. А именно, что получено в итоге, сделать выводы о своей работе и описать освоенные компетенции.

Текст отчета готовится в редакторе MS Office Word.



Шрифт основного текста – Times New Roman, размер шрифта 14 pt, межстрочный интервал 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см, слева – 3 см, справа – 1,5 см. Абзацный отступ – 1,25 см. Выравнивание текста – по ширине.

На рисунке 3 представлен скриншот вкладки «Параметры страницы».

На рисунке 4 на странице 24 представлен скриншот вкладки «Абзац», на которой задается абзацный отступ.

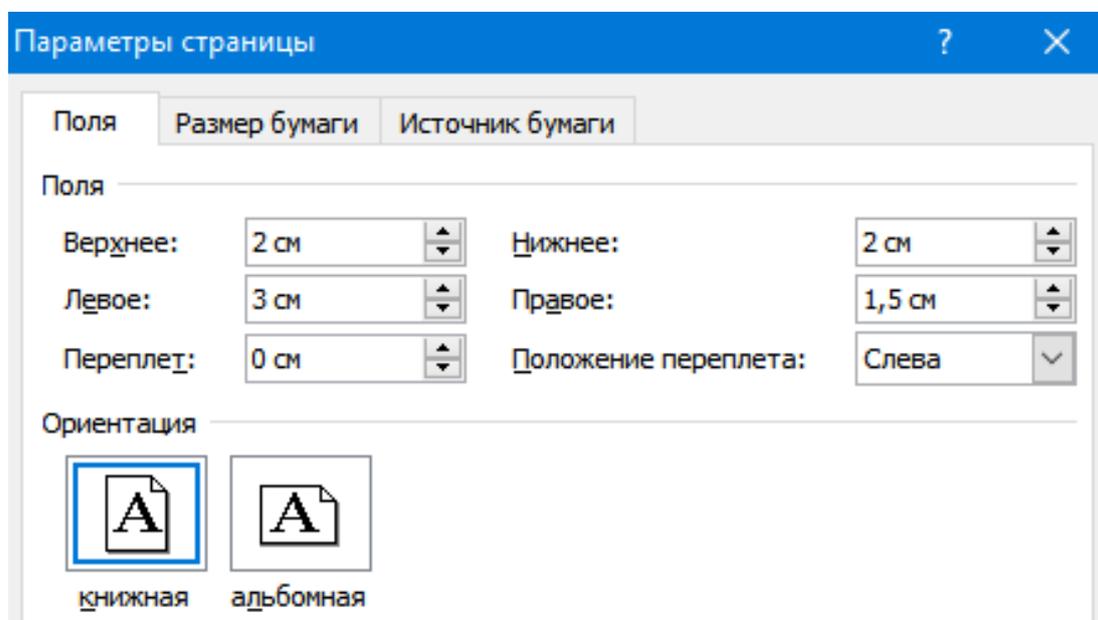


Рисунок 3 – Скриншот вкладки «Параметры страницы» с необходимыми настройками

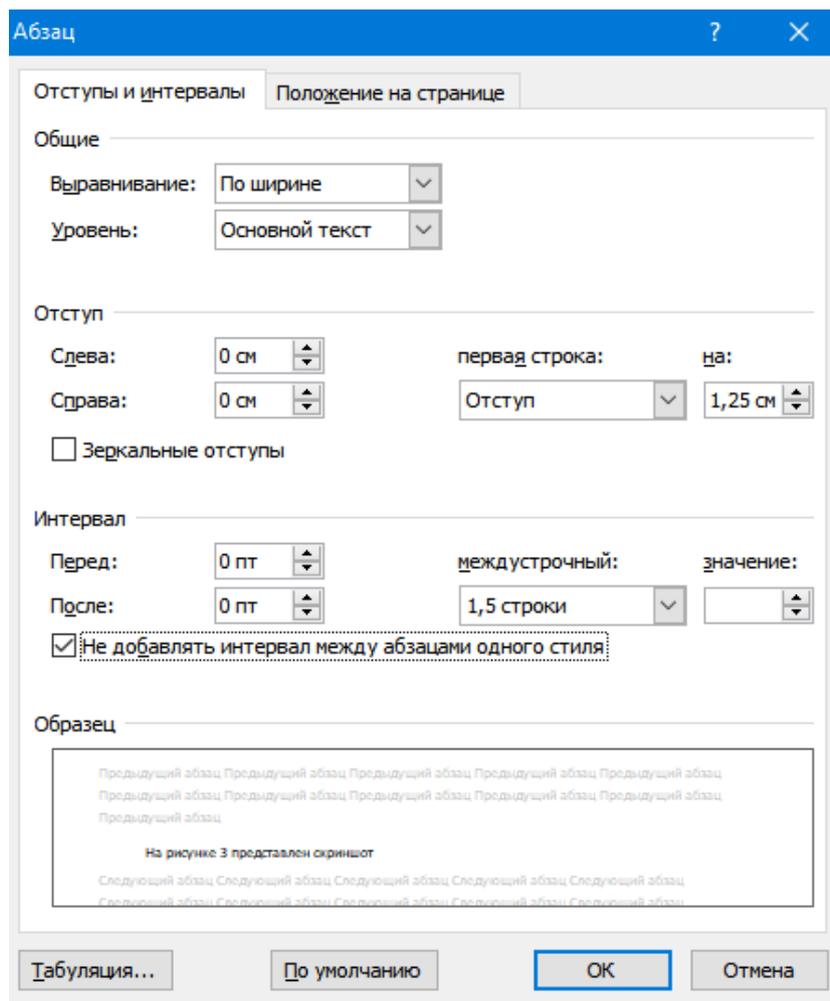


Рисунок 4 – Скриншот вкладки «Абзац» с необходимыми настройками

Особенности оформления различных элементов текста отчета.

Название глав пишется заглавными буквами, шрифт Times New Roman 14 pt., полужирный; параграфов – шрифт Times New Roman, 14 pt., полужирный. Текст отделяется от заголовков интервалом в 12 pt, интервал после текста – 12 pt. Заголовок содержит порядковый номер без точки и название главы. Для параграфа порядковый номер состоит из двух цифр. Например: 2.3 Параграф (*номер главы, точка, номер параграфа, после точка не ставится, пробел, наименование параграфа*).



Каждая глава начинается с новой страницы!
 Но глав в отчете по практике не должно быть более трех.
 Не допускаются «пустые» страницы!
 Пример оформления отчета об учебной, ознакомительной практике представлен в Приложении Д.

При оформлении текста отчета наибольшее количество ошибок делается при оформлении таких элементов, как рисунки и таблицы.

К рисункам, то есть иллюстративному материалу, относятся схемы, диаграммы, графики, чертежи, карты, фотографии, алгоритмы и т.п.

Рисунки размещаются в тексте после первого упоминания на этой же или на ближайшей странице, где это возможно. Если рисунок необходимо разместить на листе, ориентированном как альбомный лист, то располагать его нужно так, чтобы для рассмотрения рисунка следовало повернуть текстовый отчет корешком от себя.

При этом ссылка на рисунок может быть представлена одним из следующих вариантов:

На рисунке 16 показана структура организации.

Или:

Структура ООО «Ромашка» (рисунок 16) является линейно-штабной.

Если рисунок расположен на следующей странице, необходимо указать при ссылке на него и номер страницы, где он размещен. Например:

На рисунке 16 (страница 34) изображено дерево целей и функций предприятия по закупке и реализации товаров.

Подпись к рисунку размещается под ним и выравнивается по центру. Она должна содержать слово «Рисунок», после которого ставится его номер. Затем через тире следует его название, написанное с большой буквы. В конце названия рисунка точка не ставится. Подпись к рисунку выполняется основным шрифтом текста.

Важным требованием к оформлению рисунков является их «читаемость», т.е. размеры шрифтов, стрелок, иных элементов должны легко прочитываться на страницах отчета.

Нумерация рисунков выполняется арабскими цифрами либо сплошной нумерацией, либо нумерацией в рамках одной главы. В последнем случае номер состоит из двух чисел, расположенных через точку. При этом первое число обозначает номер главы, к которой относится рисунок, а второе число – порядковый номер рисунка в главе. Аналогичным способом нумеруются рисунки, представленные в приложении, но с той разницей, что вместо номера главы ставится буква названия приложения, к которому относится рисунок. Пример оформления рисунков представлен в приложении Д.

Таблицы в тексте отчета готовятся в сгруппированном виде, нумерация таблиц – сквозная. Таблицы размещаются после первого упоминания о них в тексте. Упоминание о таблице можно сделать следующим образом:

1) *В таблице 22 приведено сравнение возможных средств реализации сайтов-визиток.*

2) *Результаты сравнения возможных средств реализации сайтов-визиток (таблица 22) позволили выбрать средство для реализации разрабатываемого нами сайта.*

Названия таблиц печатаются шрифтом основного текста с выравниванием по левому краю. Название таблицы начинается со слова Таблица и ее номера, далее после тире следует название таблицы. В конце названия точка не ставится.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы. Нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», номер ее и название указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями справа пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1».

Если таблица полностью занимает второй лист и переходит на третий и более листы, то на последнем листе пишут «Окончание таблицы 1». При делении таблицы на части и переносе их на другую страницу допускается головку или боковик таблицы заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей данных. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия. Числовые данные во всей таблице должны иметь единую точность (до целых, до десятых, до сотых и т.п.). Пример оформления таблицы приведен на рисунке 5.

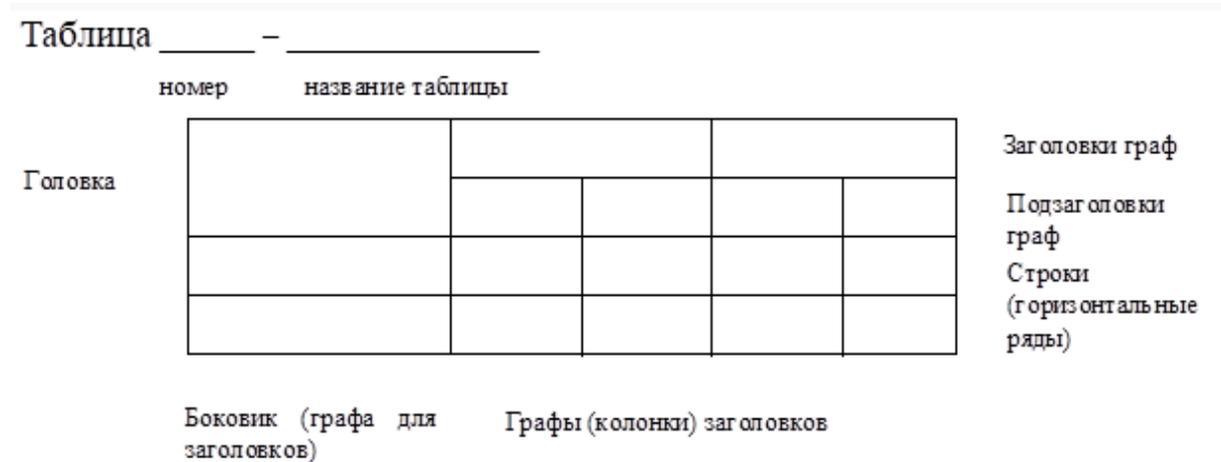


Рисунок 5 – Структура таблицы

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Список использованных источников



При оформлении отчетов по практике больше всего ошибок в оформлении допускается именно при оформлении этого раздела.



При оформлении библиографии следует руководствоваться ГОСТ Р 7.05-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» [8].

В качестве примера правильного оформления списка использованных источников можно использовать список, имеющийся в этом пособии.

Составление списка использованных источников можно логично разбить на две задачи:

- составление библиографической ссылки на источник информации;
- формирование на основе составленных библиографических описаний списка использованных источников информации.

Так как составление библиографических описаний источников информации является сложной задачей, то для его упрощения можно использовать средства автоматизации. Наиболее удобными являются онлайн ресурсы.



В качестве онлайн ресурсов, автоматизирующих составление библиографических описаний источников информации, можно рекомендовать:

- 1) «Оформитель библиографических ссылок. Snoska.info» [9].
- 2) «Оформление списка литературы в соответствии с ГОСТ» [10].
- 3) «Онлайн-помощник в оформлении списка литературы (ссылки на статьи из научных журналов)» [11].

Все три перечисленные ресурса являются эффективными средствами формирования библиографических описаний использованных источников информации. Но при этом только в ресурсе «Оформление списка литературы в соответствии с ГОСТ» [10] есть возможность ссылки на ГОСТы, а в ресурсе «Оформитель библиографических ссылок. Snoska.info» [9] есть возможность ссылки на нормативные акты.

Рассмотрим особенности работы с этими ресурсами на примере «Оформитель библиографических ссылок. Snoska.info» [9].

При работе с ресурсом необходимо последовательно ответить на два блока вопросов. В первом блоке (рисунок 6) необходимо выбрать тип источника информации и его характеристики. Следует отметить, что интерфейс ресурса будет меняться в зависимости от структуры оформления конкретного типа источника. Поэтому не нужно знать особенности оформления каждого типа источников.

Ответьте на первый блок вопросов:

1. Показывать пример ответа?
2. Выберите тип источника:
 - Книга
 - Статья из журнала
 - Статья из сборника
 - Статья из газеты
 - Диссертация
 - Автореферат
 - Закон, нормативный акт и т.п.
 - Интернет-ресурс
3. Выберите нужный вариант, характеризующий источник:
 - 1-3 автора
 - Более 3-х авторов и/или под редакцией
4. Нужно ли указывать страницы:
 - Да
 - Нет
5. Выберите предназначение библиографической записи:
 - Для списка литературы
 - Для ссылки
6. Добавлять тире (–) между элементами библиографической записи?
Пример: Пантелеев А.С. Звездин А.Л. Вексель, взаимозачеты: бухгалтерский учет и налогообложение. – 4-е изд. – М.: Омега-Л, 2010. – 176 с.
 - Да
 - Нет

ok

Рисунок 6 – Интерфейс первого блока вопросов ресурса «Оформитель библиографических ссылок. Snoska.info»

Система достаточно адаптивна к потребностям пользователя и может учитывать требования пользователя.

После заполнения первого блока вопросов и нажатия кнопки «ОК»

осуществляется переход ко второму блоку вопросов, в ходе заполнения которого необходимо ввести данные об источнике информации (рисунок 7).

Ответьте на второй блок вопросов:

1. Фамилия, инициалы автора/авторов, через запятую
Гусарова Н.Ф.
2. Название книги
Анализ социальных сетей. Основные понятия и метрики.
3. Номер издания, если есть
4. Город издательства (М. СПб. – сокращенно с точкой, другие города пишутся полностью без точки)
СПб.
5. Название издательства
Университет ИТМО
6. Год издания
2016
7. Количество страниц общее в книге
67 с.

ok

Рисунок 7 – Интерфейс второго блока вопросов ресурса «Оформитель библиографических ссылок. Snoska.info»

Введя все данные и нажав кнопку «ОК», мы получаем в специальном окне библиографическую ссылку (рисунок 8).

Скопируйте полученный результат!

Гусарова Н.Ф. Анализ социальных сетей. Основные понятия и метрики. - СПб.: Университет ИТМО, 2016. - 67 с.

Рисунок 8 – Результат работы ресурса «Оформитель библиографических ссылок. Snoska.info»

На все источники информации, указанные в списке использованных источников, должны быть ссылки в тексте. Ссылки на информационные источники в тексте отчета делаются в квадратных скобках с указанием номера источника из раздела «Список использованных источников».

Например:

Основные подходы к разработке интерфейсов информационных систем, описанные в [12], были использованы при реализации разрабатываемой системы.

Или:

Вариант классификации, предложенный Семеновым А.В. [12, С. 14], систематизирует виды интеллектуальных систем.

После того, как составлены все библиографические описания, можно переходить к формированию списка использованных источников информации. Существуют следующие способы формирования «Списка использованных источников информации»: хронологический, алфавитный или систематический.

При систематическом способе формирования ссылок можно считать устоявшимся правилом следующий порядок расположения источников:

- нормативные акты;
- книги;
- печатная периодика;
- источники на электронных носителях локального доступа;
- источники на электронных носителях удаленного доступа (т.е. интернет-источники).

В каждом разделе сначала идут источники на русском языке, а потом – на иностранных языках (так же в алфавитном порядке).

Нормативные акты располагаются в следующем порядке:

- международные акты, ратифицированные Россией, причем сначала идут документы ООН;
- Конституция России;
- кодексы;
- федеральные законы;
- указы Президента России;
- постановления Правительства России;
- приказы, письма и пр. указания отдельных федеральных министерств и ведомств;
- законы субъектов России;
- распоряжения губернаторов;
- распоряжения областных (республиканских) правительств;
- судебная практика (т.е. постановления Верховного и прочих судов России);
- законодательные акты, утратившие силу.

Определения, обозначения, сокращения

Данные разделы не являются обязательными и могут быть опущены при написании отчета.



Однако, если приводятся основные определения, обозначения и сокращения, то это позволяет читателю лучше понимать текст без дополнительного обращения к справочникам и словарям.

Перечень терминов и определений следует оформлять в виде списка терминологических статей. В него не нужно вносить термины, являющиеся устоявшимися и не требующие пояснений. Термины располагаются в алфавитном порядке. Для каждого термина через тире приводится определение со ссылкой на источник информации. Список терминологических статей располагается столбцом без знаков препинания в конце. Допустимо оформлять перечень терминов и определений в виде таблицы, состоящей из двух колонок. Пример перечня терминов представлен в Приложении Е.

Перечень сокращений и обозначений должен располагаться столбцом без знаков препинания в конце строки. Слева без абзацного отступа в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин, а справа через тире – их детальная расшифровка.

Приложения

Данный раздел не является обязательным и может быть опущен при написании отчета.

Приложения включаются в отчет, если это необходимо для понимания материала, изложенного в отчете. В качестве приложений могут выступать: рекламные материалы организации, если на них есть ссылка в тексте отчета; нестандартного размера схемы, чертежи, рисунки; строчки кода; все, что помогает показать значимость проведенной работы.



Напомним еще раз!

На все рисунки, таблицы, источники информации и приложения в тексте отчета должна быть дана ссылка, так же как это делается в настоящем тексте.

Если Приложения включаются в отчет, то они должны быть прописаны в оглавлении с их названиями.

Страницы Приложений не входят в объем необходимых страниц отчета.

Согласно ГОСТ 7.32-2017, приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в отчете одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Презентация и доклад

Как было сказано выше, кроме отчета, практикант готовит презентацию и доклад и представляет их комиссии вместе с отчетом.

Требования к содержанию и структуре презентации:

- презентация оформляется в PowerPoint или в формате pdf;
- объем – примерно 8 – 10 слайдов;
- на титульном слайде должны располагаться сведения о студенте, его теме и руководителе практики, а также об организации, в которой проводилась практика;
- на слайдах должна располагаться информация о проделанной работе за время прохождения практики студентом (что узнал, что освоил, какие получил новые умения и т.п.);
- наличие выводов о результатах практики на слайдах обязательно.



Шаблон презентации должен быть строгим, желательно использовать шаблон в корпоративной стилистике. Актуальные шаблоны презентаций можно посмотреть по ссылке [12].

Доклад о своих достижениях на практике студент представляет комиссии, которая формируется из преподавателей подразделений университета с возможностью привлечения представителей работодателей.

Доклад содержит информацию о прохождении практики, сопровождается презентацией и имеет продолжительность не более 10 минут. Затем студент отвечает на вопросы комиссии, которые должны более подробно раскрыть полученные знания, умения и навыки за время практики.

Пример презентации отчета по учебной практике приведен в Приложении Ж.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Как указывалось выше, обучающийся представляет отчет по учебной практике в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по практике. Защита отчета проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы комиссии.

Формой аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет.

Оценка за учебную практику выставляется на основании оценивания отчета и доклада с презентацией, представленных комиссии. Также на оценку влияет то, как работу практиканта оценил руководитель практики в своем отзыве.



Отзыв руководителя составляется по определенному шаблону, который представлен в Приложении 3. Руководитель формирует свою оценку на основании достижений обучающимся заданных компетенций.

Как указывалось ранее, цели практики задаются исходя из предложенных к освоению на этом этапе компетенций. Компетенции и индикаторы достижения этих компетенций были сформулированы в общей характеристике образовательной программы [5] на основании Образовательного стандарта Университета ИТМО [3].

А планируемые результаты обучения в дальнейшем были определены и конкретизированы в рабочей программе учебной практики по образовательной программе «Мобильные и сетевые технологии».

Эти планируемые результаты обучения разделены на четыре раздела. В каждом разделе определяются те знания, умения и навыки, которые обучающийся продемонстрировал за время учебной практики.

Руководитель практиканта указывает степень освоения требуемых компетенций, пользуясь приведенными описаниями действий, которые обучающийся должен был показать за время практики и во время ее защиты.

Так, в разделе «Умеет проводить обзор и анализ предметной области» оценивается, в какой мере обучающийся:

- знает современные информационные технологии; достоинства и недостатки различных способов представления информации;
- умеет ставить и решать типовые задачи, возникающие при поиске информации при реализации проекта;

- владеет навыками поиска информации по выбранной тематике реализуемого проекта; приемами, методами, способами формализации объектов, процессов, и реализация их на компьютере.

В разделе «Анализ используемых информационных систем» руководителю необходимо оценить:

- знает ли обучающийся основные способы обработки результатов профессиональных исследований;
- умеет ли работать в прикладных программных продуктах для анализа систем;
- владеет ли техническими средствами для разработки технологических процессов обработки информации.

В разделе «Оформление документации в соответствии с требованиями» обучающийся должен проявить:

- знания требований к составлению и оформлению технического задания; основных способов обработки результатов профессиональных исследований;
- умения оформлять техническое задание в соответствии с принятыми стандартами; оформлять результаты исследований в форме отчетов, публикаций и публичных обсуждений;
- навыки работы в прикладных программных продуктах для обработки результатов профессиональных исследований.

В разделе «Выполнение поставленной задачи» оцениваются:

- знания программных средств и языков программирования; современных стандартов информационного взаимодействия систем; способов представления решений разрабатываемых систем; приемов, методов, способов формализации объектов; основных требований при разработке информационных систем.
- умения использовать технологии моделирования; представлять процессы обработки информации в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество и показывать теоретические основания разрабатываемой системе; ставить и решать типовые задачи, возникающие в гуманитарных областях знаний с использованием средств машинного обучения; обосновывать принятия технического решения при разработке технологических процессов обработки информации, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- владения навыками работы в прикладных программных продуктах для решения задач с помощью средств машинного обучения.

На основании этих показателей руководитель выставляет обучающемуся итоговую оценку за практику и указывает ее в отзыве. Отзыв руководителя практикант представляет на защите.

День защиты практики устанавливается образовательным учреждением в конце периода прохождения практики или сразу же по ее завершении. День защиты сообщается обучающимся заранее.

Для объективной оценки достижений студентов собирается комиссия из преподавателей подразделения, осуществляющего образовательный процесс по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», и/или представителей работодателей, в количестве не менее трех человек.

Планируется аудитория для защиты учебной практики, в которой могут без помех разместиться все защищающиеся по практике и члены комиссии. Аудитория должна быть оснащена необходимой презентационной техникой.

В случае, если оформление отчета и доклад обучающегося во время защиты соответствуют требованиям по форме и содержанию, обучающийся получает положительную оценку за свою работу.

Комиссией оцениваются следующие параметры представленного отчета:

- соответствие содержания презентации заявленной теме, логичность и последовательность в изложении материала, тезисность текста на слайдах;
- грамотная постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных или практических идей, используемых для раскрытия темы;
- способность к анализу и обобщению информационного материала из литературных источников и Интернет-ресурсов, выделение и структурирование в тезисы основных аспектов изучаемого вопроса;
- представление собственных выводов по результатам изучения выбранной темы;
- внешний вид, дизайн презентации, представление иллюстративного материала, оформление презентации согласно требованиям.

После обсуждения членами комиссии представленной работы, обучающемуся за его деятельность во время практики выставляется оценка, которая заносится в ведомость.

Зачтено «отлично» – индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению, оценка руководителя «отлично» или «хорошо».

Зачтено «хорошо» – индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала, оценка руководителя «отлично» или «хорошо».

Зачтено «удовлетворительно» – индивидуальное задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала. Оценка руководителя «хорошо» или «удовлетворительно».

Не зачтено «неудовлетворительно» – индивидуальное задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.



Обучающимся необходимо учитывать следующее обстоятельство. Основаниями для снижения оценки являются:

- небрежное выполнение;
- низкое качество графического материала (неверный выбор масштаба, отсутствие указания единиц измерения на графиках);
- неумение отвечать на вопросы, а именно, обучающийся испытывает значительные затруднения, отвечая на вопросы преподавателя или комиссии по содержанию работы;
- отсутствие выводов или ошибки в них.

А также необходимо иметь в виду, что отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае:

- отсутствия необходимых разделов;
- отсутствия необходимого графического материала;
- некорректной обработки результатов измерений;
- отсутствия полного комплект необходимого материала.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ



При подготовке к учебной, ознакомительной практике и ее прохождении рекомендуется использовать следующую литературу:

1. Береснев А.Д., Ватьян А.С. Администрирование в информационных системах: Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. – 45 с. [Электронный ресурс]: URL: https://books.ifmo.ru/book/2336/administrirovanie_v_informacionnyh_sistemah:_uchebno_posobie..htm.
2. Войтюк Т.Е., Осетрова И.С. Основы проектирования реляционных баз данных средствами инструментальной среды: Учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2020. – 70 с. [Электронный ресурс]: URL: https://books.ifmo.ru/book/2382/osnovy_proektirovaniya_relyacionnyh_baz_dannyh_sredstvami_instrumentalnoy_sredy:_uchebno-metodicheskoe_posobie..htm
3. Программирование на языке Java: конспект лекций. Учебно-методическое пособие / Гаврилов А.В. [и др.]. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. – 127 с. – [Электронный ресурс]: URL: https://books.ifmo.ru/book/2303/programmirovanie_na_yazyke_Java._konspekt_lekciy:_uchebno-metodicheskoe_posobie..htm.
4. Гостев И.М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И.М. Гостев. – 2-е изд., испр. и доп. – М : Издательство Юрайт, 2020. – 164 с. [Электронный ресурс]: URL: <https://urait.ru/bcode/451231>.
5. Грекул В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Г.А. Левочкина. – М : Издательство Юрайт, 2020. – 385 с. – [Электронный ресурс]: URL: <https://urait.ru/bcode/450997>.
6. Куркин А.В. Программирование под платформу Andriod – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. – 35 с. – [Электронный ресурс]: URL: http://books.ifmo.ru/book/1659/programmirovanie_pod_platformu_Andriod.htm.
7. Огнева М.В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для вузов / М.В. Огнева, Е.В. Кудрина. – М : Издательство Юрайт, 2020. – 335 с. [Электронный ресурс]: URL: <https://urait.ru/bcode/454165>.

8. Сафронов М. Разработка веб-приложений в Yii 2. – М. : ДМК Пресс, 2015. – 392 с. – [Электронный ресурс]: URL: <http://e.lanbook.com/book/82821>.
9. Соколова В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов / В.В. Соколова. – М : Издательство Юрайт, 2020. – 175 с. – [Электронный ресурс]: URL: <https://urait.ru/bcode/451366>.
10. Старовойтов А.А. Рекомендации по подготовке текстовых документов (рефератов, ВКР, отчетов, диссертаций) и презентаций: Учебно-методическое пособие. – Санкт–Петербург: Университет ИТМО, 2020. – 46 с. – [Электронный ресурс]: URL: [https://books.ifmo.ru/book/2381/rekomendacii_po_podgotovke_tekstovyh_dokumentov_\(referatov,_vkr,_otchetov,_dissertaciy\)_i_prezentaciy:_uchebno-metodicheskoe_posobie..htm](https://books.ifmo.ru/book/2381/rekomendacii_po_podgotovke_tekstovyh_dokumentov_(referatov,_vkr,_otchetov,_dissertaciy)_i_prezentaciy:_uchebno-metodicheskoe_posobie..htm)
11. Сысолетин Е.Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев. – М : Издательство Юрайт, 2020. – 90 с. – [Электронный ресурс]: URL: <https://urait.ru/bcode/453345>.
12. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для вузов / А.Ф. Тузовский. – М : Издательство Юрайт, 2020. – 218 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/bcode/451207>.
13. Федоров Д.Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.Ю. Федоров. – 2-е изд. – М : Издательство Юрайт, 2020. – 161 с. – [Электронный ресурс]: URL: <https://urait.ru/bcode/454101>.



Также в работе могут помочь следующие программные средства:

1. Trello // Trello URL: <https://trello.com/>.
2. Freedcamp URL: <https://freedcamp.com/>.
3. JetBrains – бесплатные IDE для студентов ИТМО // JetBrains URL: <https://www.jetbrains.com/>.
4. Office 365 – бесплатное ПО для студентов ИТМО // Office 365 URL: <https://www.office365.com/>.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учебная практика проводится с целью познакомить студентов с будущей профессиональной деятельностью. Практика дает возможность попробовать свои силы в выполнении конкретных профессиональных задач или поучаствовать в выполнении сложных проектов в качестве «подмастерья» у опытных специалистов.

По результатам практики студент должен продемонстрировать свои знания и умения в таких видах работ, как обзор и анализ предметной области, анализ используемых информационных систем, оформление документации в соответствии с требованиями.

При обзоре и анализе предметной области студенту должно быть под силу:

- показать знания современных информационных технологий;
- продемонстрировать достоинства и недостатки различных способов представления информации;
- решить типовые задачи, возникающие при поиске информации при реализации проекта;
- проявить навыки поиска информации по выбранной тематике реализуемого проекта;
- показать владение приемами, методами формализации объектов, процессов и реализации их на компьютере.

Когда студент демонстрирует умения анализировать информационные системы, он это доказывает знаниями основных способов обработки результатов профессиональных исследований; своей работой в прикладных программных продуктах для анализа систем; применением технических средств для разработки технологических процессов обработки информации.

При подготовке отчета по учебной практике студент должен показать знания и умения применять требования к составлению и оформлению технического задания и другой отчетной документации в соответствии с государственными стандартами и требованиями вуза. Также он должен уметь оформлять результаты исследований в форме отчетов, публикаций и публичных обсуждений. Все эти умения ему необходимо продемонстрировать на защите практики перед комиссией.

Индивидуальные достижения студенты демонстрируют на примере решения поставленных перед ними задач. В процессе решения поставленных перед ними задач они могут:

- показать знания программных средств и языков программирования; современных стандартов информационного взаимодействия систем; способов представления решений разрабатываемых систем;

приемов, методов формализации объектов; основных требований при разработке информационных систем;

- применить умения использования технологий моделирования; представления процессов обработки информации в математическом и алгоритмическом виде; оценивания качества разрабатываемой системы; постановки и решения типовых задач, возникающих в гуманитарных областях знаний с использованием средств машинного обучения; обоснования принятого технического решения при разработке технологических процессов обработки информации, выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения.
- продемонстрировать навыки работы в прикладных программных продуктах для решения задач с помощью средств машинного обучения.

Таким образом, студенты знакомятся с будущими возможными профессиональными сферами деятельности. С одной стороны, они решают конкретные задачи, поставленные перед ними во время практики. С другой стороны – во время защиты практики слушают о тех задачах, которые были поставлены перед другими студентами во время практики. Сравнивая свои результаты с результатами, полученными другими студентами, они могут составить разнообразную картину возможностей профессиональной деятельности в будущем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта») федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт–Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» на 2013–2020 годы (4 этап – 2018–2020 годы). [Электронный ресурс]. URL: https://5100.itmo.ru/file/pages/35/universitet_itmo_dk_4_rus_itog_02.02.2018_skan_vse_podpisi.pdf (дата обращения: 25.01.2020).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика; Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 №922. [Электронный ресурс]: URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24/9> (дата обращения 14.02.2020).
3. Образовательный стандарт высшего образования Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики – бакалавриат по объединенной группе направлений «Трансляционные информационные технологии», принят 15.01.2018 г. №07-од с изменениями и дополнениями от 03.09.2019 г. №939-од. [Электронный ресурс]: URL: http://edu.ifmo.ru/file/pages/494/os_trans_inf_teh_bak.pdf (дата обращения 14.02.2020)
4. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в Университете ИТМО. Утверждено Ученым советом Университетом ИТМО 29.08.2019 №8. [Электронный ресурс]: URL: <https://edu.itmo.ru/pages/57/> (дата обращения 23.02.2020)
5. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Направленность (профиль) образовательной программы Мобильные и сетевые технологии. [Электронный ресурс]: <https://itmo.ru/sveden/education/#5> (дата обращения: 23.02.2020).
6. Графики учебного процесса // Официальный сайт Университета ИТМО [Электронный ресурс]: URL: <https://edu.itmo.ru/pages/10/> (дата обращения: 18.03.2020).

7. ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]: URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200157208> (дата обращения 04.03.2020)
8. ГОСТ Р 7.05-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. [Электронный ресурс]: URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200063713> (дата обращения 04.03.2020)
9. Оформитель библиографических ссылок // Snoska.info [Электронный ресурс]: URL: <http://www.snoskainfo.ru/> (дата обращения: 25.05.2020).
10. Оформление списка литературы в соответствии с ГОСТ // Всё правильно. [Электронный ресурс]: URL: <https://vsepravilno.com/tools/references/> (дата обращения: 25.05.2020).
11. Онлайн-помощник в оформлении списка литературы (ссылки на статьи из научных журналов) // Издательство «АНАЛИТИКА РОДИС». [Электронный ресурс]: URL: <http://publishing-vak.ru/clearance-bibliography.htm> (дата обращения: 25.05.2020).
12. Документы с новым стилем Университета ИТМО // Официальный сайт Университета ИТМО [Электронный ресурс]: URL: https://itmo.ru/ru/viewnews/4246/dokumenty_s_novym_stilem_universiteta_itmo.htm (дата обращения: 25.05.2020).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНУЮ ПРАКТИКУ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
(Университет ИТМО)

Факультет ИКТ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на учебную, ознакомительную практику

Обучающийся Иванов И.И. Группа № К3340
(Ф. И. О.)

Руководитель Петров П.П.
(Ф. И. О., место работы, должность)

Тема задания: Создание сайта-визитки для ООО «Ромашка»

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: ООО «Ромашка»

Должность практиканта: Web-разработчик

1. Виды работ и требования к их выполнению:

– Изучить структуру ООО «Ромашка», особенности его работы, при этом необходимо рассмотреть все документы, которые нормируют деятельность организации и структурного подразделения, в котором практикант проходит учебную, ознакомительную практику.

– Определить требования заказчика (руководителя практики от организации) к разрабатываемому сайту-визитке и оформить техническое задание на разработку сайта-визитки.

– Изучить особенности сайтов-визиток и технологии, используемые для их создания, найти наиболее удачные, по вашему мнению, аналогичные решения.

– Выбрать средства реализации сайта-визитки, выбранные средства должны быть соответствовать современному состоянию технологий разработки.

– Подобрать информационное наполнение сайта – визитки и согласовать его с заказчиком (руководителя практики от организации).

– Спроектировать сайт-визитку и согласовать проект с заказчиком (руководителя практики от организации).

– Реализовать проект по разработке сайта-визитки.

– Представить проект заказчику.

2. Виды отчетных материалов и требования к их оформлению:

1. Письменный отчет, объемом от 15 до 25 страниц без учета приложений, выполненный в соответствии с требованиями оформления результатов научно–исследовательской деятельности.
2. Презентация для защиты результатов практики в формате .ppt, .pptx или .pdf (по выбору студента).
3. Проектная документация;
4. Проект дизайна сайта;
5. Программный код.

3. ПЛАН-ГРАФИК

№ этапа	Наименование этапа	Срок завершения этапа	Виды работ	Форма отчетности
1	2	3	4	5
1	Вводный		Познакомиться с деятельностью организации, изучить документы, которые нормируют деятельность организации и структурного подразделения	нет
2	Теоретический		Изучить особенности сайтов-визиток и технологии, используемые для их создания, найти наиболее удачные, по вашему мнению, аналогичные решения	Отчет
3	Проектирование сайта–визитки		Определить требования заказчика (руководителя практики от организации) к разрабатываемому сайту-визитке и оформить техническое задание на разработку сайта–визитки. Подобрать информационное наполнение сайта – визитки и согласовать его с заказчиком (руководителя практики от организации). Спроектировать сайт-визитку и согласовать проект с заказчиком (руководителя практики от организации).	Техническое задание Отчет Проект
4	Реализация проекта		Выбрать средства реализации сайта-визитки, выбранные средства	Интерфейсы сайта–визитки Программный код Отчет

			должны соответствовать современному состоянию технологий разработки. Реализовать проект по разработке сайта-визитки.	быть
5	Представить проект заказчику		Подготовить презентацию и доклад	Презентация
6	Подготовить и защитить работу на практике		Подготовить презентацию и доклад, оформить отчет в соответствии с требованиями	Презентация, доклад, отчет по практике

Согласовано:

Руководитель от профильной организации _____ / _____
(подпись руководителя) ФИО

Дата выдачи задания: _____

Руководитель практики от Университета ИТМО _____
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению _____
(подпись обучающегося)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОТЧЕТА ОБ УЧЕБНОЙ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
(Университет ИТМО)

Факультет ИКТ

Образовательная программа Мобильные и сетевые технологии

Направление подготовки (специальность) Прикладная информатика

О Т Ч Е Т

о учебной, ознакомительной практике

Тема задания: Создание сайта-визитки для ООО «Ромашка»

Обучающийся Иванов И.И., группа К3340

Руководитель практики от профильной организации: Семенов С.С., заместитель директора по информационным технологиям

Руководитель практики от университета: Петров П.П., доцент ФИКТ Университета ИТМО

Практика пройдена с оценкой _____

Подписи членов комиссии:

_____ Петров П.П.
(подпись)

_____ Сидоров С.С.
(подпись)

_____ Краснов А.П.
(подпись)

Дата _____

Санкт-Петербург
20 _____

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕФЕРАТА К ОТЧЕТУ ОБ УЧЕБНОЙ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Реферат

Базой практики являлось ООО «Ромашка». Практика проходила в отделе информационных технологий на должности web-разработчика. В ходе практики разрабатывался сайт-визитка для ООО «Ромашка». Необходимость разработки сайта-визитки связана с тем, что у организации нет сайта, по дизайну соответствующего современным требованиям и содержащего всю необходимую информацию об организации.

Цель практики - разработка сайта-визитки, отражающего корпоративную стилистику и содержащего информацию, предоставленную заказчиком.

Для достижения цели были решены следующие задачи:

- изучить структуру и особенности работы ООО «Ромашка»;
- определить требования заказчика к разрабатываемому сайту-визитке;
- изучить особенности сайтов-визиток и технологии, используемые для их создания;
- выбрать средства реализации сайта-визитки;
- подобрать информационное наполнение сайта – визитки;
- спроектировать сайт-визитку и согласовать проект с руководителем практики от организации;
- разработать сайт-визитку и представить его заказчику.

Для разработки сайта применялся следующий стек технологий: язык программирования Python 3.7; фреймворк Django 3.0.6; фреймворк Bootstrap 4; база данных PostgreSQL 12.

Результатом практики стал разработанный сайт-визитка, получивший одобрение заказчика.

Отчет содержит 24 страницы, 12 рисунков, 3 таблицы, 16 литературных источников, 1 приложение.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОТЧЕТА ОБ УЧЕБНОЙ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	?
1 НАЗВАНИЕ ПЕРВОЙ ГЛАВЫ	?
1.1 Название параграфа	?
1.2 Название параграфа	?
1.3 Название параграфа	?
...	
Выводы по первой главе	?
2 НАЗВАНИЕ ВТОРОЙ ГЛАВЫ	?
2.1 Название параграфа	?
2.2 Название параграфа	?
2.3 Название параграфа	?
...	
Выводы по второй главе	?
...	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	?
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	?
ПРИЛОЖЕНИЯ	
...	

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ОБ УЧЕБНОЙ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ (СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ)

1 НАЗВАНИЕ ПЕРВОЙ ГЛАВЫ

1.1 Название первого раздела первой главы

Практика проходила в обществе с ограниченной ответственностью «Ромашка» – небольшая компания, специализирующаяся на проведении праздников и кооперативов работ.

Компания «Ромашка» осуществляет следующие виды деятельности (в соответствии с кодами ОКВЭД, указанными при регистрации):

- услуги по приготовлению и поставке продуктов питания по договоренности с заказчиком с доставкой по указанному адресу, или по какому-либо определенному случаю;
- предоставление услуг в сфере культурно-развлекательного досуга клиентов;
- организация обрядов (свадеб, юбилеев), в т.ч. музыкальное сопровождение;
- деятельность зрелищно-развлекательная прочая, не включенная в другие группировки;
- закупка и реализация товара.

В структуру организации входит 8 отделов:

1. Информационных технологий.
2. Маркетинговый отдел.
3. Бухгалтерия.
4. Отдел кадров.
5. Отдел event-менеджмента.

На рисунке 1 на странице 44 представлено дерево целей и функций предприятия по закупке и реализации товара.

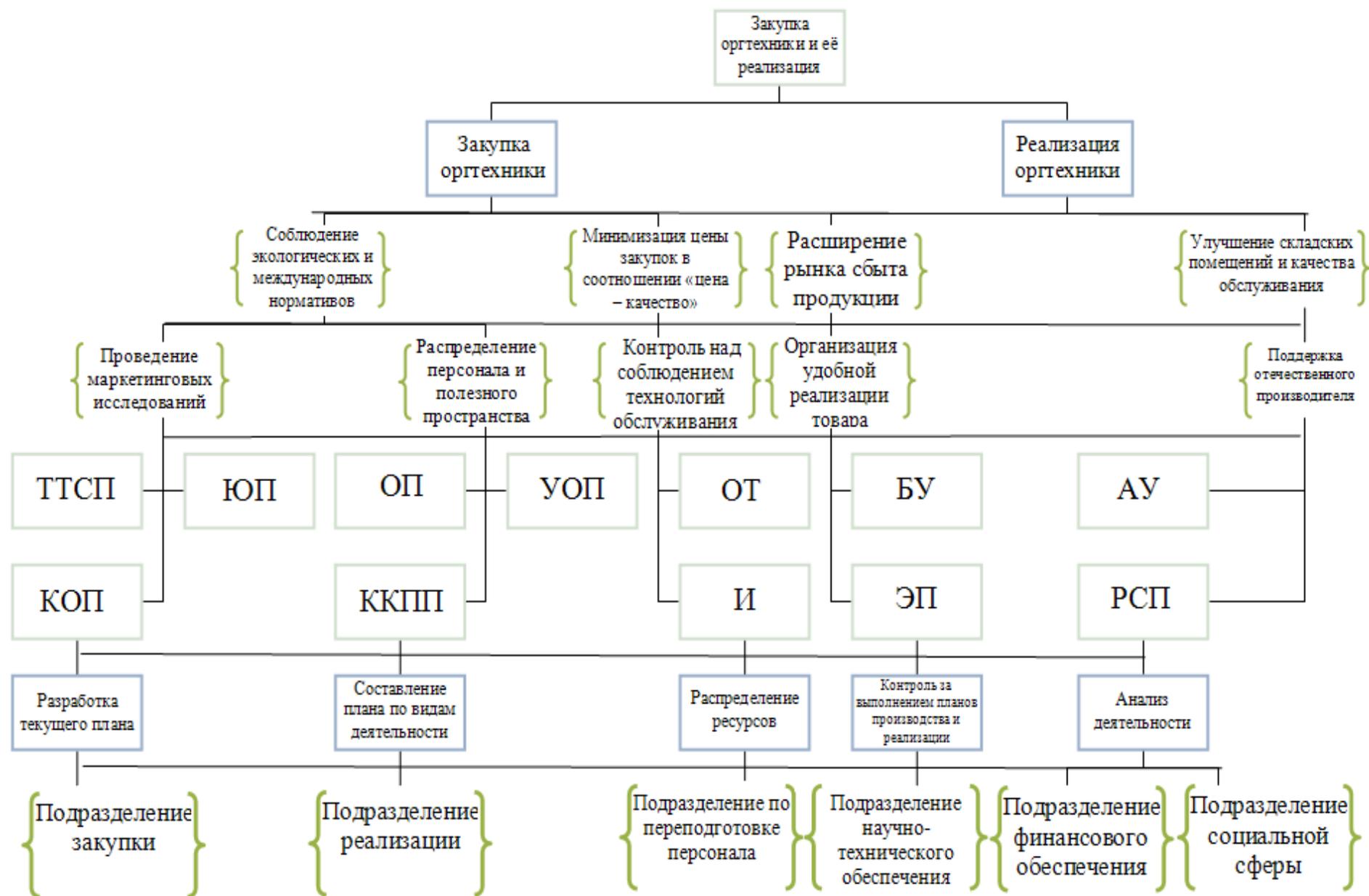


Рисунок 1 – Дерево целей и функций предприятия по закупке и реализации товара

Начиная с новой страницы!

1. НАЗВАНИЕ ВТОРОЙ ГЛАВЫ

Название первого раздела второй главы

Выводы по второй главе

При реализации стратегии продвижения было создано три недельных контент-плана для группы ВКонтакте с подробным описанием тематики, текстового и графического содержания публикаций. В соответствии с этим контент планом было написано или переведено с английского языка всего шесть статей на тему цифровых гуманитарных исследований. Всего было выпущено 10 постов в группе ВКонтакте, для некоторых из которых было составлено подробное техническое задания для создания иллюстрации графическим дизайнером. Кроме этого, были определены критерии оценки дизайна.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ТЕРМИНОВ

Data Collection – процесс сбора информации и измерения целевых показателей в сложившейся системе, который впоследствии позволяет ответить на актуальные вопросы и оценить полученные результаты [51]

REST – простой интерфейс управления информацией без использования каких-то дополнительных внутренних прослоек. Каждая единица информации однозначно определяется глобальным идентификатором, таким как URL. Каждая URL, в свою очередь, имеет строго заданный формат [52]

Атрибут – наименьшая единица структуры данных [32]

Декоратор – структурный шаблон проектирования, предназначенный для динамического подключения дополнительного поведения к объекту [52]

Интерпретатор кода – программа, выполняющая интерпретацию [37]

Интерпретация – построчный анализ, обработка и выполнение исходного кода программы или запроса [32]

Мультипарадигменный язык программирования – язык программирования, разработанный исключительно как инструмент мультипарадигмального программирования [46]

Пользовательские истории – способ описания требований к разрабатываемой системе, сформулированных как одно или более предложений на повседневном или деловом языке пользователя [61]

Электронный туризм – онлайн-служба, обеспечивающая предоставление туристских услуг конечным потребителям [41]

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ



*Тема - «Создание сайта-
визитки для ООО «Ромашка»».*

Выполнил - Иванов И.И.

База практики - ООО «Ромашка»

1

Рисунок Ж.1 – Титульный слайд презентации



- ✓ Цель практики - Цель практики - разработка сайта-визитки, отражающей корпоративную стилистику и содержащего информацию, предоставленную заказчиком.

2

Рисунок Ж.2 – Слайд с целью практики





Для достижения цели были решены следующие задачи:

- ✓ изучить структуру и особенности работы ООО «Ромашка»;
- ✓ определить требования заказчика к разрабатываемому сайту-визитке;
- ✓ изучить особенности сайтов-визиток и технологии, используемые для их создания;
- ✓ выбрать средства реализации сайта-визитки;
- ✓ подобрать информационное наполнение сайта – визитки;
- ✓ спроектировать сайт-визитку и согласовать проект с руководителем практики от организации;
- ✓ разработать сайт-визитку и представить его заказчику.

3

ITMO *re than a*
UNIVERSITY

Рисунок Ж.3 – Слайд с задачами практики



Для разработки сайта применялся следующий стек технологий:

- язык программирования Python 3.7;
- фреймворк Django 3.0.6;
- фреймворк Bootstrap 4;
- база данных PostgreSQL 12.

4

ITMO *re than a*
UNIVERSITY

Рисунок Ж.4 – Слайд с используемыми средствами разработки

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
 (Университет ИТМО)

О Т З Ы В

РУКОВОДИТЕЛЯ учебной ПРАКТИКИ

Обучающийся _____
 (Фамилия, И.О.)
 Факультет Инфокоммуникационных технологий
 Группа _____
 Образовательная программа _____
 Направление подготовки (специальность) _____
 Место прохождения практики _____
 Должность практиканта стажер
 Тема индивидуального задания _____

проходил (а) практику с « » _____ 202_ года по « » _____ 202_ года.

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка проведен в установленном порядке.

Оценка достигнутых результатов

№ п/п	Планируемые результаты обучения (показатели)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Умеет проводить обзор и анализ предметной области, а именно <i>Знает</i> современные информационные технологии; достоинства и недостатки различных способов представления информации. <i>Умеет:</i> ставить и решать типовые задачи, возникающие при поиске информации при реализации проекта. <i>Владеет</i> навыками поиска информации по выбранной тематике реализуемого проекта; приемами, методами, способами формализации объектов, процессов, и реализация их на компьютере.				
2.	Анализ используемых информационных систем а именно <i>Знает</i> основные способы обработки результатов профессиональных исследований <i>Умеет:</i> работать в прикладных программных продуктах для анализа систем <i>Владеет</i> техническими средствами для разработки технологических процессов обработки информации				

3.	<p>Оформление документации в соответствии с требованиями а именно <i>Знает</i> требования к составлению и оформлению технического задания; основные способы обработки результатов профессиональных исследований.</p> <p><i>Умеет</i>: оформлять техническое задание в соответствии с принятыми стандартам; оформлять результаты исследований в форме отчетов, публикаций и публичных обсуждений.</p> <p><i>Владеет</i>: навыками работы в прикладных программных продуктах для обработки результатов профессиональных исследований.</p>				
4.	<p>Выполнение поставленной задачи а именно <i>Знает</i>: программные средства и языки программирования; современные стандарты информационного взаимодействия систем; способы представления решений разрабатываемых систем; приемы, методы, способы формализации объектов; основные требования при разработке информационных систем.</p> <p><i>Умеет</i> использовать технологии моделирования; представлять процессы обработки информации в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество и показывать теоретические основания разрабатываемой системе; ставить и решать типовые задачи, возникающие в гуманитарных областях знаний с использованием средств машинного обучения; обосновывать принятия технического решения при разработке технологических процессов обработки информации, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p><i>Владеет</i>: навыками работы в прикладных программных продуктах для решения задач с помощью средств машинного обучения</p>				
5.	<i>Дополнительные компетенции, проявленные студентом</i>				
Итоговая оценка					

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

Задание по учебной практике _____ выполнено в соответствии с индивидуальным заданием.

Фамилия И.О

Руководитель практики

(должность, название организации)

(подпись)

(ФИО полностью)

Горлушкина Наталия Николаевна
Бережков Андрей Вячеславович
Говоров Антон Игоревич
Валитова Юлия Олеговна

**Учебная практика. Методические указания для
студентов по направлению "Прикладная информатика"**

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО

Зав. РИО

Н.Ф. Гусарова

Подписано к печати

Заказ №

Тираж

Отпечатано на ризографе

Редакционно-издательский отдел
Университета ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверский пр., 49