ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»**

Кафедра информатики и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н.Большаков

«\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки **09.04.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) **Прикладная информатика в цифровой экономике**

(год начала подготовки - 2021)

Санкт-Петербург

2021

**1. ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:**

Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика является компонентом практической подготовки

Вид практики: учебная

Тип учебной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: дискретная

**2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ:**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компе­тенции | Содержание компетенции  (или её части) | Индикаторы компетенций (код и содержание) |
| --- | --- | --- |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИУК-1.1. Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения; методы анализа предметной области и языковые средства моделирования. |
| ИУК-1.2. Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий; способен проводить системный анализ предметной области и строить её информационную модель. |
| ИУК-1.3. Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов её достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях. |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | ИУК-4.1. Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации. |
| ИУК-4.2. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. |
| ИУК-4.3. Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств. |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | ИУК-5.1. Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь; знает модели межкультурной коммуникации; лингвистические и психологические основы эффективной межкультурной коммуникации. |
| ИУК-5.2. Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия; умеет адаптироваться в социуме, выбирать оптимальную стратегию поведения в процессе межкультурного взаимодействия. |
| ИУК-5.3. Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения. |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | ИУК-6.1. Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. |
| ИУК-6.2. Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты |
| ИУК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни. |
| ОПК-1 | Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | ИОПК-1.1. Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. |
| ИОПК-1.2. Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний. |
| ОПК-2 | Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ИОПК-2.1. Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. |
| ИОПК-2.2. Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.  ИОПК-2.3. Владеет приемами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | ИОПК-5.1. Знает средства и методы разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |
| ИОПК-5.2. Умеет разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем |
| ИОПК-5.3. Владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |
| ОПК-6 | Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества | ИОПК-6.1. Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем |
| ИОПК-6.2. Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.  ИОПК-6.3. Владеет приемами исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества. |
| ПК-1 | Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС | ИПК-1.1. Знает современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. |
| ИПК-1.2. Умеет применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. |
| ПК-2 | Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области | ИПК-2.1. Знает архитектуры информационных систем; архитектуру корпоративного портала; суть процесса проектирования архитектуры ИС и содержание этапов этого процесса; методы и технологии проектирования архитектуры ИС. |
| ИПК-2.2. Умеет проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в соответствии с заданными критериями качества.  ИПК-2.3. Владеет способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области. |
| ПК-6 | Способен управлять информационными ресурсами и ИС | ИПК-6.1. Знает современные информационные ресурсы, знает аппаратное и программное обеспечение современных ИС, их разновидности и основные характеристики |
| ИПК-6.2. Умеет эксплуатировать ИС и управлять информационными ресурсами  ИПК-6.3. Владеет одним из средств компьютерного мониторинга состояния информационных ресурсов и информационных систем. |

**3. Место ПРАКТИКИ в структуре ОП:**

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика студентов магистратуры по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» является составной частью основной образовательной программы и обеспечивает связь теоретического обучения с практической деятельностью, придавая процессу обучения прикладную направленность.

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Одной из основных целей учебной технологической практики является предоставление магистранту возможности получить представление об условиях и технологии разработки, создания, модернизации, внедрения современных средств компьютеризации; приобретение навыков администрирования и эксплуатации современных программно-технических комплексов, систем и сетей; закрепление и связь с практикой теоретических знаний и умений.

**Целью** учебной технологической (проектно-технологической) практики является углубление теоретических знаний и закрепление практических навыков в аналитической, проектной и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика направлена также на получение необходимого практического опыта, формирование навыков профессиональной коммуникации, развитие профессионального сознания, воспитание профессиональной этики и стиля поведения.

**Задачами** учебной технологической (проектно-технологической) практики являются:

(1) в *организационно-управленческой* *деятельности*:

* закрепление теоретических знаний по организации и управлению информационными процессами, организации и управлению проектами по информатизации предприятий, организации информационных систем в прикладной области, управлению информационными системами и сервисами, управлению персоналом ИС;
* приобретение опыта по разработке учебных программ переподготовки персонала ИС и проведению обучения пользователей;
* приобретение опыта принятия решений по организации внедрения ИС на предприятиях, организации и проведения профессиональных консультаций в области информатизации предприятий, организации и проведения переговоров с представителями заказчика, организации работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;

(2) в *аналитической деятельности*:

* закрепление теоретических знаний по анализу информации, информационных и прикладных процессов, методологии проведения проектных работ по информатизации и управлению этими проектами, анализу и выбору архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний, анализу и оптимизации прикладных и информационных процессов, анализу современных ИКТ и обоснованию их применения для ИС в прикладных областях, анализу и обоснованию архитектуры информационных систем предприятий;
* приобретение опыта маркетингового анализа рынка ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации информационных систем, а также для продвижения на рынок готовых проектных решений;
* закрепление теоретических знаний по анализу средств защиты информационных процессов, анализу результатов экспертного тестирования ИС и ее компонентов на этапе опытной эксплуатации ИС предприятия;
* разработки документов нормативно-методического обеспечения системы управления бизнес-процессами;

(3) в *проектной деятельности*:

* приобретение опыта по определению стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;
* закрепление и углубление теоретических знаний по моделированию и проектированию прикладных и информационных процессов на основе современных технологий, проведению реинжиниринга прикладных и информационных процессов, проведению технико-экономического обоснования проектных решений и разработке проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области, адаптации и развития прикладных информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;

(4) в *научно-исследовательской деятельности:*

* ознакомление и изучение опыта создания и применения математических методов, конкретных ИТ и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм.

Задачи, решаемые магистрантами в процессе прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики:

* знакомство с историей возникновения, организационной структурой и основными направлениями деятельности конкретного предприятия (организации);
* описание основных бизнес-процессов предприятия (организации), выделение бизнес-процессов, специфичных для профессиональной области;
* знакомство с опытом применения современных ИТ на конкретном предприятии (в организации);
* выделение бизнес-процессов (или области), в которых используются автоматизированные ИС, изучение состава используемых на предприятии (в организации) ИС (программного, технического, информационного и др. видов обеспечения);
* выделение бизнес-процессов (или областей), в которых не используются (или используются, но в недостаточной степени) современные ИТ с указанием возможных причин;
* выделение задач, эффективность решения которых можно повысить за счёт автоматизации, либо проблем, возникающих при использовании современных ИТ на данном предприятии (в организации);
* разработка проекта информатизации выделенных задач (области);
* проведение технико-экономического обоснования проектных решений;
* выполнение основного и индивидуального заданий;
* подготовка и защита отчёта по практике.

Для успешного прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики необходимы базовые знания и практические умения в области информационно-коммуникационных технологий, проектной деятельности, разработки и эксплуатации ИС, а также знания и умения, формируемые в рамках следующих дисциплин, предусмотренных учебным планом: «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» (Б1.О.01.03), «Правовые основы цифровой экономики» (Б1.О.01.04), «Методы и системы управления цифровой экономикой» (Б1.О.01.05), «Математические модели в цифровой экономике» (М1.В.03), «Методология и технология проектирования информационных систем» (Б1.В.01.02), «Противодействие киберугрозам в цифровой экономике» (Б1.В.01.04).

После прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики обучающиеся смогут использовать сформированные компетенции в процессе изучения дисциплины «Информационные технологии в цифровой экономике» (Б1.В.01.01), в процессе прохождения производственной технологической (проектно-технологической) практики (Б2.О.03(П)), производственной практики «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.04(П)), преддипломной практики (Б2.О.05(Пд)), в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (Б3.02), а также – в процессе самообразования.

**4. ОбъЁм, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ и виды ВЫПОЛНЯЕМЫХ работ:**

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в форме контактной работы и иных формах, описанных далее в рабочей программе. Продолжительность практики – 4 недели.

Общая трудоёмкость учебной технологической (проектно-технологической) практики составляет 6 зачётных единиц, 216 академических часов (*1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам*).

Очная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
| **Контактная работа (в том числе зачет с оценкой):** | 5 |
| **Иные формы работы[[1]](#footnote-1) (всего):** | 211 |
| **Общая трудоемкость практики (в час. / з.е.)** | 216 час. / 6 з.е. |

Заочная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
| **Контактная работа (в том числе зачет с оценкой):** | 5 |
| **Иные формы работы[[2]](#footnote-2) (всего):** | 211 |
| **Общая трудоемкость практики (в час. / з.е.)** | 216 час. / 6 з.е. |

**5. Содержание ПРАКТИКИ**

*Очная форма обучения*

**1 курс (2 семестр)**

| **№ п/п** | **Наименование работы** | **Контактная работа (в том числе зачёт), час.** | **Иные формы работы, час.** |
| --- | --- | --- | --- |
|
|
|  | Подготовка документов, подтверждающих факт направления на практическую подготовку | 0 | 2 |
|  | Получение задания от руководителя практической подготовки  Заполнение плана-графика практической подготовки | 2 | 0 |
|  | Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии, общий инструктаж по технике пожарной безопасности, инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на предприятии (в организации) | 0 | 2 |
|  | Предпроектное обследование предметной области: анализ первичных документов, анализ законодательства и управляющих документов; интервьюирование, анкетирование, анализ штатного расписания; исследование документов и отчётов.  Формирование модели деятельности предприятия (организации)  Анализ модели, выявление бизнес-процессов (областей), нуждающихся в автоматизации  Разработка проекта автоматизации: разработка концепции, анализ требований, разработка технического задания.  Разработка технико-экономического обоснования проекта | 0 | 169 |
|  | Консультация руководителя практической подготовки | 1 | 0 |
|  | Мероприятия по обработке и систематизации результатов практики | 0 | 26 |
|  | Оформление и представление отчёта по практике | 0 | 12 |
|  | Консультация руководителя практической подготовки | 1 | 0 |
|  | Подведение итогов практической подготовки (практики) | 0,75 | 0 |
|  | Зачёт | 0,25 | 0 |
|  | **Итого** | **5** | **211** |

*Заочная форма обучения*

**1 курс**

| **№ п/п** | **Наименование работы** | **Контактная работа (в том числе зачёт), час.** | **Иные формы работы, час.** |
| --- | --- | --- | --- |
|
|
|  | Подготовка документов, подтверждающих факт направления на практическую подготовку | 0 | 2 |
|  | Получение задания от руководителя практической подготовки  Заполнение плана-графика практической подготовки | 2 | 0 |
|  | Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии, общий инструктаж по технике пожарной безопасности, инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на предприятии (в организации) | 0 | 2 |
|  | Предпроектное обследование предметной области: анализ первичных документов, анализ законодательства и управляющих документов; интервьюирование, анкетирование, анализ штатного расписания; исследование документов и отчётов.  Формирование модели деятельности предприятия (организации)  Анализ модели, выявление бизнес-процессов (областей), нуждающихся в автоматизации  Разработка проекта автоматизации: разработка концепции, анализ требований, разработка технического задания.  Разработка технико-экономического обоснования проекта | 0 | 169 |
|  | Консультация руководителя практической подготовки | 1 | 0 |
|  | Мероприятия по обработке и систематизации результатов практики | 0 | 26 |
|  | Оформление и представление отчёта по практике | 0 | 12 |
|  | Консультация руководителя практической подготовки | 1 | 0 |
|  | Подведение итогов практической подготовки (практики) | 0,75 | 0 |
|  | Зачёт | 0,25 | 0 |
|  | **Итого** | **5** | **211** |

Проведение учебной технологической (проектно-технологической) практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

* *подготовительный этап*, включающий подготовку документов, подтверждающих факт направления на практическую подготовку, получение задания от руководителя практической подготовки, заполнение плана-графика практической подготовки, инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии, общий инструктаж по технике пожарной безопасности, инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на предприятии, а также заполнение плана-графика практики;
* *производственный этап*, предусматривающий ознакомление магистрантов с предприятием (организацией), его производственной и организационной структурой, основными бизнес-процессами, характером и содержанием решаемых в организации средствами информационных технологий и систем прикладных задач, а также предполагающий проведение научно-исследовательской деятельности, сбор материалов в ходе исследования, обработку и систематизацию собранного материала; разработку проекта автоматизации на предприятии (в организации) и проведение технико-экономического обоснования проекта;
* *заключительный этап,* предусматривающий анализ результатов учебной технологической (проектно-технологической) практики, оформление отчётной документации, защиту отчёта по практике.

Индивидуальная программа деятельности магистранта (индивидуальное задание) должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами учебной технологической (проектно-технологической) практики.

**6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

На всём протяжении периода практической подготовки обучающийся заполняет план-график практики.

По завершении практики обучающиеся в недельный срок представляют на кафедру отчёт о практической подготовке (учебной технологической (проектно-технологической) практике), включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач, сдают план-график практической подготовки (учебной технологической (проектно-технологической) практики).

Отчёт о практической подготовке (учебной технологической (проектно-технологической) практике) составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики. Отчёт выполняется в соответствии с индивидуальной программой и оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемым к учебным и научно-исследовательским работам.

Отчёт представляется в соответствии с формой, установленной в методических рекомендациях по организации и проведению практики на факультете.

Отчёт по ознакомительной практике должен иметь следующую структуру:

* Титульный лист.
* Содержание.
* Введение.
* Основная часть.
* Заключение.
* Список использованных источников.
* Приложения.

*Титульный лист* является первой страницей отчёта об учебной технологической (проектно-технологической) практике и служит источником информации, необходимой для представления документа.

*Содержание* включает наименование разделов отчёта (введение, наименование разделов основной части, заключение, список использованных источников и наименование приложений) с указанием страниц, на которых размещено начало раздела.

Во *введении* указывается цель, задачи, объект исследования и методы исследования, наименование и общая характеристика профильной организации — места практики, описание конкретного отдела, за которым закреплен практикант, характеризуются материалы, документы, с которыми был ознакомлен практикант, в том числе при проведении инструктажа по технике безопасности. Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

*Основная часть* должна содержать разделы, отражающие логику проведённого исследования.

В основной части должны быть освещены следующие вопросы:

* результаты предпроектного обследования предприятия (организации) — базы практики (описание организационной структуры и структуры управления, описание основных бизнес-процессов, выделение бизнес-процессов, специфичных для предметной области, описание задач, эффективность решения которых можно повысить за счёт автоматизации, либо проблем, возникающих при использовании современных ИТ на данном предприятии (в организации), описание задач, эффективность решения которых можно повысить за счёт применения новых подходов и алгоритмов);
* описание процесса реинжиниринга бизнес-процессов предприятия (организации) — базы практики, предложения и рекомендации по повышению эффективности работы предприятия (организации), их гибкости и адаптации к внешней среде;
* описание требований к средству(ам) автоматизированного решения выделенных задач (проблем);
* результаты маркетингового анализа рынка ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации ИС.

*Заключение* должно содержать основные результаты, полученные в результате исследования, выводы по проделанной работе, оценку полноты решений поставленных во введении задач.

*Список использованных источников* должен содержать сведения о текстовых и электронных источниках, использованных в процессе исследования и при составлении отчёта.

На все приводимые источники в тексте отчёта должны быть ссылки. Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила»; раздел 7 — «Затекстовая библиографическая ссылка», раздел 10 — «Особенности составления библиографических ссылок на электронные ресурсы».

*Приложения* обычно содержат материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

Защита результатов практики организуется руководителем практики. При оценке учитываются полнота и качество выполнения задания на практику, качество оформления отчётных документов и представления результатов проделанной работы.

При сдаче отчётов о практической подготовке (учебной технологической (проектно-технологической) практике) на кафедру проводится заключительная отчётная конференция с кратким обзором результатов практической подготовки (практики). Отчёты студентов о прохождении практической подготовки (практики) сдаются на кафедру и хранятся в соответствии с номенклатурой.

Результат оценки учебной технологической (проектно-технологической) практики учитывается наравне с оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачётную книжку и аттестационную ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

# 7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ:

В ходе прохождения практики обучающиеся выполняют задания, указанные в план-графике. Руководитель практики проверяет их выполнение.

# 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

| **№ п/п** | **Наименова-ние** | **Авторы** | **Место издания** | **Год издания** | Наличие | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| печатные издания | ЭБС (адрес в сети Интернет) |
|  | Информационные системы в экономике: учебник | Балдин К.В. | Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°» | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник | Душин В.К. | Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°» | 2018 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Планирование и проектирование организаций: учебник | Руденко Л.Г. | Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°» | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Информационные технологии управления: учебное пособие | Провалов В.С. | Москва : ФЛИНТА | 2018 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие | Бова В.В. | Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет | 2018 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Разработка информационных систем: учебное пособие | Лисяк В.В. | Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Основы администрирования информационных систем: учебное пособие |  | Москва; Берлин: Директ-Медиа | 2021 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Технологии обеспечения безопасности информационных систем: учебное пособие |  | Москва; Берлин: Директ-Медиа | 2021 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Информационное обеспечение и базы данных: практикум | Сидорова Н.П. | Москва; Берлин: Директ-Медиа | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Информационное общество и проблемы прикладной информатики: история и современность | Бабаева А.В. | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Распределенные информационные системы: учебно-методическое пособие | Чуешев А.В. | Кемерово: Кемеровский государственный университет | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Инновационный проект и управление работами по его реализации : учебное пособие |  | Москва; Берлин: Директ-Медиа | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Введение в методологию программной инженерии: учебное пособие | Перл И.А. | Санкт-Петербург: Университет ИТМО | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Совершенствование системы управления бизнес-процессами создания и функционирования малого инновационного предприятия |  | Москва: Креативная экономика | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Информационные системы: учебник | Жданов С.А. | М.: Прометей | 2015 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие | Извозчикова В.В. | Оренбург : Оренбургский государственный университет | 2017 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Информационные системы в экономике: учебное пособие | Горбенко А.О. | Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний | 2015 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Информационные системы и технологии в экономике: учебник | Уткин В.Б. | Москва: Юнити-Дана | 2015 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие | Ясенев В.Н. | Москва: Юнити-Дана | 2015 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Безопасность информационных систем: курс | Кияев В. | М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» | 2016 |  | <http://biblioclub.ru> |
|  | Корпоративные информационные системы: учебное пособие | Матяш С.А. | М.; Берлин : Директ-Медиа | 2015 |  | <http://biblioclub.ru> |

**9. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. Глинских А. Мировой рынок систем электронного документооборота [Электронный ресурс] / IT-портал, 2016. — URL: <http://www.iteam.ru/publications/it/section_64/article_2582/> (дата обращения: 24.12.2020).
2. Е1-ЕВФРАТ — система электронного документооборота и автоматизации бизнес-процессов [Электронный ресурс] / официальный сайт компании Cognitive Technologies. Режим доступа: — <http://www.evfrat.ru/about/>, свободный (дата обращения: 24.12.2020).
3. Грекул В. Проектирование информационных систем [Электрон. ресурс] / НОУ «ИНТУИТ», 2009. — Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/1178/330/info (дата обращения: 24.12.2020).
4. Чен Петер Пин-Шен. Модель «сущность-связь» – шаг к единому представлению о данных, 2009 [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://citforum.ru/database/classics/chen/> (дата обращения: 24.12.2020).
5. Кузнецов С.Д. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем, 1998 [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://citforum.ru/cfin/prcorpsys/> (дата обращения: 24.12.2020).
6. Маглинец Ю. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электрон. ресурс] / НОУ «ИНТУИТ», 2007. — Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/2188/174/info (дата обращения: 24.12.2020).
7. Власов А.И., Лыткин С.Л., Яковлев В.Л. Краткое практическое руководство разработчика информационных систем на базе СУБД Oracle [Электрон. ресурс]. – М.: Машиностроение, 2000. – 120 с. – Режим доступа: <http://citforum.ru/database/oraclepr/index.shtml> (дата обращения: 24.12.2020).
8. Кузнецов С.Д. Основы современных баз данных. Информационно- аналитические материалы, 1998 [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://citforum.ru/database/osbd/contents.shtml> (дата обращения: 24.12.2020).
9. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных [Электрон. ресурс]. – М.: Финансы и статистика, 2002. – Режим доступа: <http://citforum.ru/book/enctbd/enctbd_c.shtml> (дата обращения: 24.12.2020).
10. Головицына М. Информационные системы на предприятии [Электронный ресурс] // Информационные технологии в экономике. / Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2003-2016. URL: http://www.intuit.ru/studies/courses/3735/977/lecture/14685?page=1 (дата обращения: 24.12.2020).
11. Информационный портал по стандартизации [Электрон. ресурс] // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии / РОССТАНДАРТ, 2020.  — Режим доступа: http://standard.gost.ru/wps/portal/ (дата обращения: 24.12.2020).
12. Библиотека ГОСТов [Электрон. ресурс]. 2020. — Режим доступа: http://vsegost.com/ (дата обращения: 24.12.2020).
13. Журнал «Прикладная информатика» - Режим доступа: http://www.appliedinformatics.ru/
14. Журнал «Моделирование и анализ информационных систем» - Режим доступа: https://www.mais-journal.ru/jour

**10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ:**

В ходе прохождения практики используются следующие информационные технологии:

* средства визуального отображения и представления информации (LibreOffice) для создания визуальных презентаций как преподавателем (при проведении занятий) так и обучаемым при подготовке докладов для семинарского занятия.
* средства телекоммуникационного общения (электронная почта и т.п.) преподавателя и обучаемого.
* использование обучаемым возможностей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении самостоятельной работы.

**10.1. Требования к программному обеспечению**

Для успешного прохождения практики, обучающийся использует следующие программные средства:

* Windows 10 x64
* MicrosoftOffice 2016
* LibreOffice
* Firefox
* GIMP

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ:**

Материально-техническая база для прохождения практики соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

При прохождении практики в соответствии с договором практической подготовки, обучающиеся могут пользоваться помещениями, документацией, техникой организации, в которой проходят практику.

Для проведения практики предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для проведения практики используется следующее оборудование: аудитория, укомплектованная мебелью для обучающихся и преподавателя, доской, ПК с выходом в интернет, мультимедийным проектором и экраном.

Для самостоятельной работы обучающихся используется аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (ПК с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронно-информационно-образовательную среду организации).

Приложение А. Образец титульного листа отчёта по практической подготовке

**Государственное автономное образовательное учреждение** **высшего образования Ленинградской области**

**Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина**

**Факультет математики и информатики**

**ОТЧЁТ**

**о практической подготовке  
(учебной технологической (проектно-технологической) практике)**

(наименование предприятия)

с по

(срок прохождения практики)

|  |  |
| --- | --- |
| Кафедра информатики и  информационных систем | Исполнитель ФИО обучающегося |
| Направление 09.04.03 Прикладная информатика  Направленность(профиль) Прикладная информатика в цифровой экономике) | Руководитель по практической подготовке от университета ФИО преподавателя |
| Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Ответственное лицо от профильной организации за организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки ФИО консультанта |

Санкт-Петербург

202\_

Приложение Б. Образец оформления плана-графика практической подготовки

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени А.С. ПУШКИНА**

**ПЛАН-ГРАФИК**

Проведения практической подготовки *учебной технологической*

*(проектно-технологическая) практики*

Обучающийся

Факультет: *математики и информатики*

Курс Форма обучения

Направление подготовки: *Прикладная информатика*

Направленность (профиль): *Прикладная информатика в цифровой экономике*

| **№ п/п** | **Название темы, вида работ** | **Сроки по плану** | **Рабочее место студента** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Общее собрание. Информационная лекция или консультация руководителя практической подготовки  Получение задания от руководителя практической подготовки  Заполнение плана-графика практической подготовки |  | ЛГУ им. А.С. Пушкина |
| 2. | Подготовка документов, подтверждающих факт направления на практическую подготовку  Инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии, общий инструктаж по технике пожарной безопасности, инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на предприятии (в организации) |  | Организация, являющаяся базой практической подготовки |
| 3. | Составление индивидуального плана прохождения учебной практики, согласование его с ответственным лицом от профильной организации, являющейся базой практики |  | Организация, являющаяся базой практической подготовки |
| 4. | Предпроектное обследование организации, формирование и анализ модели деятельности предприятия (организации) |  | Организация, являющаяся базой практической подготовки |
| 5. | Сбор информации для анализа по индивидуальному заданию |  | Организация, являющаяся базой практической подготовки |
| 6. | Обобщение и анализ собранного фактического и литературного материала, формирование рекомендаций по совершенствованию деятельности предприятия |  | Организация, являющаяся базой практической подготовки |
| 7. | Представление собранных материалов ответственному лицу от профильной организации, являющейся базой практики |  | Организация, являющаяся базой практической подготовки |
| 8. | Подготовка и оформление отчёта по практической подготовке |  | Организация, являющаяся базой практической подготовки |
| 9. | Представление отчёта на кафедру |  | ЛГУ им. А.С. Пушкина |

Руководитель

практической подготовки

от университета

М.П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО

Ответственное лицо

от профильной организации

за организацию реализации компонентов

образовательной программы в

форме практической подготовки

М.П.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО

Обучающийся

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО

Приложение В. Образец оформления задания на практическую подготовку

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени А.С. ПУШКИНА**

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ**

Компонент образовательной программы *Учебная технологическая*

*(проектно-технологическая) практика*

Обучающийся

Факультет: *математики и информатики*

Курс Форма обучения

Направление подготовки: *Прикладная информатика*

Направленность (профиль): *Прикладная информатика в цифровой экономике*

**Содержание практической подготовки:**

Предпроектное обследование предметной области: анализ первичных документов, анализ законодательства и управляющих документов, интервьюирование, анкетирование, анализ штатного расписания, документов и отчётов; формирование модели деятельности предприятия (организации), анализ модели, выявление бизнес-процессов (областей), нуждающихся в автоматизации. Маркетинговый анализа рынка ИКТ и вычислительного оборудования с целью рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации ИС, а также для продвижения на рынок готовых проектных решений.

**Планируемые результаты:**

Формирование компетенций УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6;   
ПК-1; ПК-2; ПК-6.

**Индивидуальное задание на практическую подготовку:**

Индивидуальное задание должно быть связано сизучением возможностей, преимуществ и недостатков различных ИТ и ИС, используемых на предприятии (в организации) и в подразделении, службе – месте практики – для решения организационных, управленческих, экономических и прикладных задач, рассмотрением подходов, методов и приёмов автоматизации информационных процессов; проведением системного анализа предметной области для конкретной прикладной задачи и построением её информационной модели; разработкой предложений по усовершенствованию и реогранизации реализованных на предприятии бизнес-процессов; разработкой эффективных алгоритмов решения прикладных задач средствами используемых на предприятии ИТ и ИС.

**Задание 1**. Составление индивидуального плана учебной технологической (проектно-технологической) практики, согласование его с руководителем практической подготовки:

* определение цели и задач практики;
* знакомство с содержанием практики;
* составление рабочего плана производственной технологической практики;
* согласование плана практики с руководителем практической подготовки.

**Задание 2.** Знакомство с предприятием: организационно-правовая форма, форма собственности, организационная структура и структура управления, вид деятельности, отраслевая принадлежность.

**Задание 3.** Знакомство со службой (подразделением) предприятия — местом прохождения практики: структура, штат, рабочее место (наличие необходимых методических материалов, компьютерной и оргтехники, лицензионных компьютерных программ, выхода в Интернет). Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте: соблюдение правил внутреннего распорядка предприятия; соблюдение правил охраны физического здоровья сотрудников службы, поведение в случае чрезвычайных ситуаций (эвакуация и т.п.), правила безопасности при работе с вычислительным оборудованием.

**Задание 4.** Согласование плана работы с ответственным лицом от профильной организации, являющейся базой практики: определение для дальнейшего изучения и анализа состава нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность предприятия, и отчётных документов; определение состава первичных документов, необходимых для детализированного изучения предприятия (организации).

**Задание 5.** Производственный этап учебной технологической (проектно-технологической) практики:

* предпроектное обследование предметной области: анализ первичных документов, анализ законодательства и управляющих документов; интервьюирование, анкетирование, анализ штатного расписания; исследование документов и отчётов;
* формирование модели деятельности предприятия (организации);
* анализ модели, выявление бизнес-процессов (областей), нуждающихся в автоматизации;
* постановка задачи.

**Задание 6**. Заключительный этап учебной технологической (проектно-технологической) практики:

* оценка и интерпретация полученных результатов;
* анализ практической значимости проведённых исследований;
* экономическое обоснование целесообразности предлагаемых мероприятий, изменений, инноваций в деятельности предприятия;
* формулирование окончательных выводов;
* построение системы предложений и рекомендаций по совершенствованию деятельности организации.

**Задание 7**. Работа над отчётом по учебной технологической (проектно-технологической) практике:

* подготовка материалов, которые войдут в отчёт;
* согласование материалов и выводов с ответственным лицом от профильной организации, являющейся базой практики;
* непосредственная подготовка текста отчёта.

Руководитель

практической подготовки

от университета

М.П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО

Ответственное лицо

от профильной организации

за организацию реализации компонентов

образовательной программы в

форме практической подготовки

М.П.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО

на обороте

**ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА**

Результаты прохождения практики оформляются в виде отчёта (отчётов). Отчёт (или отчёты) должен(ы) быть составлен(ы) индивидуально каждым студентом в виде реферата объёмом 20-25 страниц машинописного текста с иллюстрациями (таблицы, схемы, рисунки, заполненные бланки) и отражать деятельность студента в период практики.

Требования к структуре и содержанию отчёта:

* Титульный лист (должен содержать информацию о виде и типе практики, тему практики (при наличии), Ф.И.О. студента, наименование факультета, курс, направление и профиль подготовки, степень выпускника);
* Содержание;
* Введение;
* Основная часть;
* Заключение;
* Список использованных источников;
* Приложения.

Во *введении* указывается цель, задачи, объект исследования и методы исследования, наименование и общая характеристика профильной организации — места практики, описание конкретного отдела, за которым закреплен практикант, характеризуются материалы, документы, с которыми был ознакомлен практикант, в том числе при проведении инструктажа по технике безопасности. Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

*Основная часть* должна содержать разделы, отражающие логику проведённого исследования. В основной части должны быть освещены следующие вопросы:

* характеристика профессиональной деятельности предприятия (организации), его результаты предпроектного обследования предприятия (организации) — базы практики (описание организационной структуры и структуры управления, описание основных бизнес-процессов, выделение бизнес-процессов, специфичных для предметной области, описание задач, эффективность решения которых можно повысить за счёт автоматизации, либо проблем, возникающих при использовании современных ИТ на данном предприятии (в организации), описание задач, эффективность решения которых можно повысить за счёт применения новых подходов и алгоритмов);
* описание процесса реинжиниринга бизнес-процессов предприятия (организации) — базы практики, предложения и рекомендации по повышению эффективности работы предприятия (организации), их гибкости и адаптации к внешней среде;
* описание требований к средству(ам) автоматизированного решения выделенных задач (проблем);
* анализ эффективности разработанного автоматизированного решения.

*Заключение* должно содержать основные результаты, полученные в результате исследования, выводы по проделанной работе, оценку полноты решений поставленных во введении задач.

*Список использованных источников* должен содержать сведения о текстовых и электронных источниках, использованных в процессе исследования и при составлении отчёта, и быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». На все приводимые источники в тексте отчёта должны быть сделаны ссылки, оформленные в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» (раздел 7 — «Затекстовая библиографическая ссылка»).

*Приложения* обычно содержат материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

**Примечание 1**:

Если студент проходит практику в нескольких организациях, то по каждой практике составляется отдельный отчёт.

**Примечание 2**:

Отчёт по практике сдается на проверку вместе с отметкой о прохождении практики в установленный срок.

1. Самостоятельную работу (СР) учебного плана в части практик считать Иными формами работы. [↑](#footnote-ref-1)
2. Самостоятельную работу (СР) учебного плана в части практик считать Иными формами работы. [↑](#footnote-ref-2)