

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»



Проректор по учебной работе
В.А. Рыбак
2022 г.

Регистрационный № УД-1-32 /пр.

ПРОГРАММА
преддипломной практики

для специальностей:

1-58 01 01 Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий

1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям)

направление специальности:

1-40 05 01-09 Информационные системы и технологии
(в обеспечении промышленной безопасности)

2022 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Т. В. Казак, заведующий кафедрой инженерной психологии и эргономики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», доктор психол. наук, профессор;

О. Л. Ломонос, доцент кафедры инженерной психологии и эргономики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат с.-х. наук;

И. А. Телеш, доцент кафедры инженерной психологии и эргономики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат геогр. наук, доцент;

Н. В. Щербина, старший преподаватель кафедры инженерной психологии и эргономики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

РЕЦЕНЗЕНТ:

А. Г. Серета, заместитель директора по учебно-методической работе УО «Национальный детский технопарк».

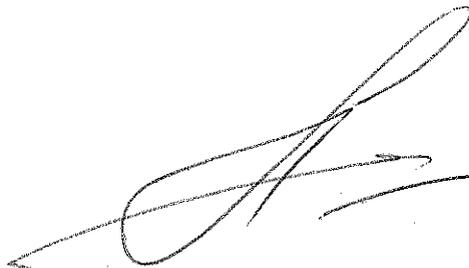
РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой инженерной психологии и эргономики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (протокол № 1 от 12.09.2022 г.);

Советом факультета компьютерного проектирования учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (протокол № 1 от 19.09.2022 г.).

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета



Д. В. Лихачевский

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа преддипломной практики учреждения высшего образования составлена на основе образовательных стандартов ОСВО 1-58 01 01-2013, ОСВО 1-40 05 01-2013 и учебных планов специальностей 1-58 01 01 «Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий» (далее – ИПОИТ), 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» направление специальности 1-40 05 01-09 «Информационные системы и технологии (в обеспечении промышленной безопасности)» (далее – ИСиТ (в ОПБ)).

1.1. Цели практики:

1.1.1. Ознакомление студентов с функциональными обязанностями инженера-системотехника;

1.1.2. Сбор фактического материала по теме дипломного проекта (работы) в объеме, достаточном для его написания.

1.2. Задачи практики:

1.2.1. Освоение и закрепление знаний и умений студентов, полученных в университете по всему курсу обучения;

1.2.2. Проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;

1.2.3. Подготовка материалов к дипломному проекту (работе).

В результате прохождения преддипломной практики формируются следующие компетенции:

академические:

– уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

– иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

– уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;

– владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники;

– на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.

социально-личностные:

– быть способным к социальному взаимодействию;

– обладать способностью к межличностным коммуникациям;

– уметь работать в команде.

профессиональные:

– знать и уметь применять в практической деятельности экономико-математические и эконометрические методы и модели;

– проводить экономический анализ и обоснование сложных технических решений;

- знать методы разработки и принятия управленческих решений и уметь применять их в профессиональной деятельности;
- взаимодействовать со специалистами смежных профилей;
- анализировать и оценивать собранные данные;
- готовить научные доклады, тезисы и статьи;
- вести переговоры с другими заинтересованными участниками;
- владеть современными средствами инфокоммуникаций;
- разрабатывать бизнес-планы, проводить реорганизацию, инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов на основе применения современных программных средств, систем и технологий;
- составлять договоры на выполнение научно-исследовательских работ, а также договоры о совместной деятельности по освоению новых технологий.

1.3. Преддипломную практику студенты проходят на выпускном курсе в организациях, учреждениях, на предприятиях, соответствующих профилю подготовки специалистов продолжительностью 4 недели (для очной (дневной, вечерней), заочной (в том числе дистанционной форм получения образования), что соответствует 216 академическим часам, 6 зачетным единицам. Сроки проведения практики определяются графиком учебного процесса.

1.4. Практика студентов организуется на основании договоров, заключаемых с организациями за месяц до начала практики. В период данной практики студенты могут приниматься на работу на вакантные должности в соответствии с законодательством.

1.5. Перед началом практики проводится организационное собрание со студентами по вопросам преддипломной практики (не позднее, чем за 2 дня).

1.6. Организация, проведение и аттестация студентов по окончании практики регламентируется Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.06.2010 № 860 «Об утверждении Положения о практике студентов, курсантов, слушателей»; Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 № 88 «Об утверждении, введении в действие образовательных стандартов высшего образования» (ОСВО 1-58 01 01-2013); Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 25.03.2014 № 19 «Об утверждении, введении в действие образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» (ОСВО 1-40 05 01-2013); Положением об организации и проведении преддипломной практики, дипломного проектирования и защиты дипломных проектов (работ) в БГУИР, 2019.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание преддипломной практики определяется темой дипломного проекта (работы), а также потребностью изучения методов решения технических,

производственно-технологических, проектно-конструкторских, организационно-управленческих, экономических и других задач и предусматривает:

- приобретение студентами профессиональных навыков в соответствии со спецификой рабочего места;
- детальное выполнение индивидуального задания и программы практики;
- изучение на практике конструкций, технологических процессов, информационных систем или устройств, разрабатываемых в процессе дипломного проектирования;
- ознакомление с системами или конструкциями-аналогами, нормативной документацией, типовыми технологическими процессами;
- ознакомление с существующей методикой технико-экономического обоснования эффективности принимаемых инженерных решений, в частности, разрабатываемых информационных и технических систем;
- ознакомление с существующими мерами по охране труда и технике безопасности при работе с разрабатываемой технической системой;
- сбор, анализ информации и материалов для подготовки отчета по практике и выполнения дипломного проекта (работы).

Преддипломная практика предполагает направления деятельности студентов, обеспечивающие закрепление теоретических знаний, овладений практическими умениями и навыками, подготовку к самостоятельной профессиональной деятельности и сводятся к нижеследующим:

- самостоятельное исследование актуальной научно-технической проблемы или решение реальной инженерной задачи по месту практики в организации, ее структурном подразделении;
- углубление теоретических знаний, практических навыков и умений в области проектирования, программирования и применения информационных систем и технологий;
- развитие и углубление навыков самостоятельной работы, работы с технической и нормативной литературой;
- овладение методикой проведения исследования, анализа выявленных особенностей, определения направлений для совершенствования и применения полученных знаний, проведения экспериментов при решении разрабатываемых проблем и задач;
- освоение принципов организации управления производством и анализа технико-экономических показателей предприятий;
- освоение профессиональных систем, применяемых на предприятии, платформ и технологий;
- изучение практических требований к разработке проектных и программных решений;
- ознакомление с конкретными проектами, выполняемыми на предприятии, с учетом направления исследований.

Во время преддипломной практики студенты выполняют отдельные работы, предусмотренные должностными обязанностями квалификационной характеристики Единого квалификационного справочника должностей служащих по соответствующей должности предпочтительно в компаниях-резидентах Парка высоких технологий, банках, газотранспортных и нефтеперерабатывающих компаниях, промышленных предприятиях, предприятиях атомной энергетики, химической и перерабатывающей промышленности и других организациях.

3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

Индивидуальное задание студентам выдается руководителем практики от кафедры ИПиЭ на организационном собрании. При этом предполагается, что в процессе преддипломной практики студенты осуществят подбор необходимых материалов для написания дипломного проекта (работы).

В качестве индивидуальных направлений работы студентам при прохождении преддипломной практики могут быть выданы следующие задания:

- составление плана-проспекта дипломного проекта (работы), который должен содержать постановку цели и задач, обоснование актуальности избранной темы, аналитический обзор литературы по вопросам, предполагаемым к рассмотрению, предварительное содержание дипломного проекта (работы), список использованных источников;

- согласование заданий по технико-экономическому обоснованию и охране труда с консультантом соответствующего раздела, что подтверждается подписями в листе задания пояснительной записки;

- изучение конкретной организации (предприятия) и ознакомление с информационными технологиями, используемыми в производстве;

- участие в разработке и/или внедрение проектов, выполняемых организацией (предприятием);

- применение инновационных подходов, выраженных в применении новых информационных технологий при разработке информационных систем в организации (на предприятии).

Отчет по преддипломной практике готовится в течение всего периода практики. В течение последней недели студент полностью оформляет письменный отчет и приложения к нему.

Отчет по преддипломной практике должен иметь следующую структуру:

- титульный лист отчета;

- титульный лист пояснительной записки дипломного проекта (работы);

- лист задания пояснительной записки дипломного проекта (работы);

- содержание;
- введение;
- обзор (анализ) литературы по теме дипломного проекта (работы);
- раздел по расчету надежности программного средства (для студентов специальности 1-40 05 01-09 «Информационные системы и технологии (в обеспечении промышленной безопасности)»);
- раздел инженерно-психологическое и эргономическое проектирование (для студентов специальности 1-58 01 01 «Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий»);
- раздел по технической разработке информационной системы;
- раздел по технико-экономическому обоснованию;
- раздел по охране труда или экологической безопасности, или по энерго- и ресурсосбережению;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Отчет должен быть оформлен в полном соответствии со Стандартом предприятия СТП 01-2017 «Дипломные проекты (работы). Общие требования», подписан студентом, руководителем практики от организации и утвержден руководителем (заместителем руководителя) организации.

3.2. Календарно-тематический план прохождения практики

Календарный план прохождения преддипломной практики составляется студентами совместно с руководителем практики от организации в первые три дня практики и согласуется с руководителем практики от кафедры.

3.3. Обязанности обучающихся во время прохождения практики

До начала практики студенты обязаны:

- изучить программу преддипломной практики;
- явиться на организационное собрание;
- получить индивидуальное задание, дневник, при необходимости другие сопроводительные документы и рекомендации руководителя практики от кафедры по организации прохождения практики;
- забрать второй экземпляр договора о проведении преддипломной практики студентов;
- пройти инструктаж по технике безопасности.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- прибыть на место прохождения практики в сроки, установленные приказом ректора;

- пройти вводный инструктаж и первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте;
 - в первый день практики сообщить ответственному лицу за преддипломную практику на кафедре ИПиЭ ФИО и контакты руководителя практики от организации;
 - соблюдать действующие в организации правила внутреннего распорядка и режима работы;
 - ознакомить руководителя практики от организации с программой преддипломной практики и индивидуальным заданием;
 - совместно с руководителем практики от организации составить календарный план прохождения практики, предоставить его на согласование руководителю практики от кафедры;
 - в полном объеме выполнить индивидуальное задание и задания, предусмотренные программой практики;
 - вести дневник практики установленной формы и рабочую тетрадь;
 - оформить письменный отчет по практике.
- По завершении практики студенты обязаны:
- предоставить руководителю практики от кафедры письменный отчет по преддипломной практике и заполненный дневник с характеристикой-отзывом руководителя практики от организации;
 - в установленные кафедрой сроки сдать дифференцированный зачет по практике (зачет принимает руководитель практики от кафедры);
 - подготовить статью на СНТК (студенческую научно-техническую конференцию аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР).
- Студенты, не представившие отчет и дневник по практике, к сдаче зачета не допускаются.

3.4. Права и обязанности руководителя практики от кафедры и организации

Руководитель практики от кафедры:

- участвует в проведении всех организационных мероприятий перед началом практики (информирование о порядке прохождения практики, выдача индивидуальных заданий и т.д.);
- осуществляет научно-методическое руководство и контроль за ходом прохождения практики (при необходимости предоставляет информацию ответственному лицу за преддипломную практику на кафедре);
- проводит консультации со студентами по вопросам сбора и обработки материалов для дипломного проекта (работы), подготовки и написания отчета.

Руководитель практики от организации:

- оказывает помощь студентам в составлении календарного плана прохождения практики;

- обеспечивает необходимой информацией в соответствии с индивидуальным заданием и программой преддипломной практики;
- контролирует соблюдение студентами трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка;
- консультирует студентов по возникающим у них вопросам;
- знакомится с отчетом студента по преддипломной практике;
- оформляет письменную характеристику-отзыв о прохождении практики студентом и оценивает его работу по десятибалльной шкале (подпись заверяется печатью).

3.5. Литература

Основная:

1. Дипломные проекты (работы). Общие требования. СТП 01-2017 : стандарт предприятия / А. Т. Доманов, Н. И. Сорока – Минск : БГУИР, 2017. – 168 с.
2. Проектирование информационных систем промышленной безопасности. Курсовое проектирование : пособие / В. С. Осипович, В. В. Егоров. – Минск : БГУИР, 2020. – 84 с. : ил.
3. Шупейко, И. Г. Эргономическое проектирование систем «человек – машина» : пособие / И. Г. Шупейко. – Минск : БГУИР, 2017. – 76 с. : ил.
4. Михнюк, Т.Ф. Охрана труда и основы экологии / Т. Ф. Михнюк. - Минск: Выш. шк., 2007. – 356 с.
5. Охрана труда, экологическая безопасность, энергосбережение : метод. Пособие по выполнению дипломных проектов (работ) / Т. Ф. Михнюк [и др.]; под общ. ред. Т. Ф. Михнюка. – Минск : БГУИР, 2009. – 36 с.
6. Экономика проектных решений: методические указания по экономическому обоснованию дипломных проектов : учеб.-метод. пособие / В. Г. Горовой [и др.]. – Минск : БГУИР, 2021. – 107 с.

3.6. Рекомендуемое программное обеспечение для оформления отчета

1. Пакет прикладных программ Microsoft Office.
2. Пакет программного обеспечения Adobe Photoshop.
3. Пакет программного обеспечения Figma.
4. Пакет программного обеспечения Axure.
5. Различные онлайн редакторы для создания UML диаграмм, блок-схем.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К ПРОГРАММЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

для специальностей:

1-58 01 01 Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий,

1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям)

направление специальности

1-40 05 01-09 Информационные системы и технологии (в обеспечении
промышленной безопасности)

на 2023/2024 учебный год

| № п/п | Дополнения и изменения | Основание |
|----------|--|--|
| 1. | <p>Отчет по преддипломной практике должен иметь следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none">– титульный лист отчета;– титульный лист пояснительной записки дипломного проекта (работы);– лист задания пояснительной записки дипломного проекта (работы);– содержание;– введение;– обзор (анализ) литературы по теме дипломного проекта (работы);– раздел по эргономическому проектированию программного средства/информационной системы <i>(для студентов специальности 1-58 01 01 «Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий»)</i>;– раздел по разработке программного средства/информационной системы;– раздел по анализу расчета надежности программного средства/информационной системы <i>(для студентов направления специальности 1-40 05 01-09 «Информационные системы и технологии (в обеспечении промышленной безопасности)»)</i>;– раздел по тестированию программного средства;– раздел по технико-экономическому обоснованию;– раздел по охране труда/ресурсо- и энергосбережению;– заключение;– список использованных источников;– приложения (при необходимости). | В связи с внесением изменений в структуру дипломного проекта |

Программа практики № УД-1-32/пр. пересмотрена и одобрена на заседании кафедры (разработчики Казак Т.В., Ломонос О.Л., Телеш И.А. Щербина Н.В.), протокол № 19 от 12.06.2023.

Заведующий кафедрой
инженерной психологии и эргономики



Т.В. Казак

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
компьютерного проектирования



Д.В. Лихачевский

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К ПРОГРАММЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

для специальностей:

- 1-58 01 01 Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий,
1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям)
направление специальности
1-40 05 01-09 Информационные системы и технологии (в обеспечении
промышленной безопасности)

на 2024/2025 учебный год

| № п/п | Дополнения и изменения | Основание |
|----------|--|--|
| 1. | Заменить пункт 1.3. на следующее содержание: Преддипломную практику студенты проходят на выпускном курсе в организациях, учреждениях, на предприятиях, соответствующих профилю подготовки специалистов продолжительностью 6 недель (для дневной и дистанционной форм получения высшего образования), что соответствует 324 академическим часам, 9 зачетным единицам. Сроки проведения практики определяются графиком учебного процесса. | Изменение учебных планов специальности 1-58 01 01 Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий (дневной, дистанционной форм получения высшего образования), направления специальности 1-40 05 01-09 Информационные системы и технологии (в обеспечении промышленной безопасности) (дневной формы получения высшего образования) |

Программа практики № УД-1-32/пр. пересмотрена и одобрена на заседании кафедры (разработчики Казак Т.В., Ломонос О.Л., Телеш И.А. Щербина Н.В.), протокол № 19 от 03.06.2024 г.

Заведующий кафедрой
инженерной психологии и эргономики



Т.В. Казак

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
компьютерного проектирования



Д.В. Лихачевский



**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К ПРОГРАММЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

для специальностей:

- 1-58 01 01 Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий,
1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям)
направление специальности
1-40 05 01-09 Информационные системы и технологии (в обеспечении
промышленной безопасности)

на 2025/2026 учебный год

| № п/п | Дополнения и изменения | Основание |
|----------|--|----------------------|
| 1. | <p>Изложить пункт 1.6. раздела 1 «Пояснительная записка» в следующей редакции: Организация, проведение и аттестация студентов по окончании практики регламентируется Кодексом Республики Беларусь об образовании, Положением о практике студентов, курсантов, слушателей, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.06.2010 г. № 860; Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 г. № 88 «Об утверждении, введении в действие образовательных стандартов высшего образования» (ОСВО 1-58 01 01-2013); Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 25.03.2014 г. № 19 «Об утверждении, введении в действие образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» (ОСВО 1-40 05 01-2013); Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования, утвержденными постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 13.10.2023 г. № 319.</p> | Решение кафедры ИПиЭ |
| 2. | <p>Изложить последний абзац подраздела 3.1. «Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике» раздела 3 «Информационно-методическая часть» в следующей редакции:</p> | Издание СТП 01-2024 |

| | | |
|----|--|--|
| | Отчет должен быть оформлен в полном соответствии со Стандартом предприятия СТП 01-2024 «Дипломные проекты (работы). Общие требования», подписан студентом, руководителем практики от организации и утвержден руководителем (заместителем руководителя) организации. | |
| 3. | <p>Заменить первый библиографический источник подраздела 3.5. «Литература» раздела 3 «Информационно-методическая часть» на нижеследующий:</p> <p>СТП 01-2024. Стандарт предприятия. Дипломные проекты (работы). Общие требования: СТП 01-2024. – Минск : БГУИР, 2024. – 178 с.</p> | |

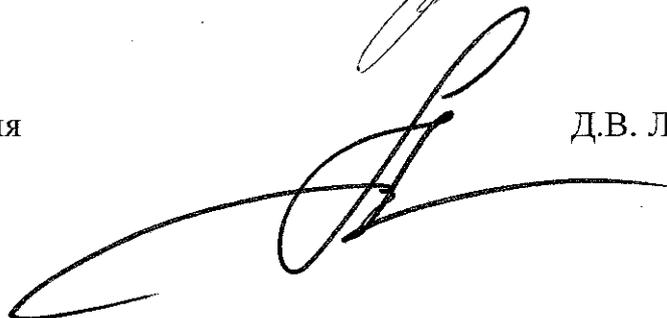
Программа практики № УД-1-32/пр. пересмотрена и одобрена на заседании кафедры (разработчики Казак Т.В., Ломонос О.Л., Телеш И.А. Щербина Н.В.), протокол № 18 от 12.05.2025 г.

Заведующий кафедрой
инженерной психологии и эргономики



Т.В. Казак

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
компьютерного проектирования



Д.В. Лихачевский