

# Производственная практика

---

ПРЕДДИПЛОМНАЯ



# Преддипломная практика

---

Во время преддипломной практики студент в соответствии с темой дипломного проекта обязан

- изучить техническую документацию, патентные и литературные источники, аналоги планируемых разработок;
- собрать и систематизировать информацию, необходимую для решения технических, экономических, управленческих и других специфических задач дипломного проекта.

# Документы

---

## Заявка о прохождении практики

Договор о проведении преддипломной практики студентов

### **Информация по заключению договоров:**

Договор по производственной практике составляется в двух экземплярах и печатается на одном листе (двусторонняя печать).

Отдельно печатается два экземпляра приложения к договору.

Каждый экземпляр договора и приложения скрепляется СТЕПЛЕРОМ.

Номер и дата составления договора не проставляется.

Необходимо заполнить только данные, относящиеся к предприятию (в лице кого и на основании чего предприятие заключает договор с БГУИР).

# Отчётность

---

- **Дневник**
  - везде, где необходимо подписи руководителя от предприятия
  - везде, где есть М.П. - печать или вкладываем в дневник справку о том, что предприятие работает без печати
- **Отчёт по практике** = минимум 40% дипломного проекта
  - Титульный лист (подписи автора отчёта и руководителя от предприятия, по возможности печать предприятия)
  - Содержание
  - Раздел 1. О предприятии
  - Раздел 2. 1-ая глава диплома
  - Раздел 3. 2-ая глава диплома
- **Зачётка**
  - прощаемся, больше вы её не увидите)
  - снимаем обложки!
  - достаём все листики!

# Контактные лица по практике

---

- Ответственный практику на кафедре – *Петрочук Ксения Дмитриевна* (комн. 606-5, telegram: @k\_petrochuk)
- **Руководитель практики от кафедры = Консультант от кафедры по дипломному проекту**
- Сектор практики:  
293-84-89, 293-89-32  
каб. 414б - 1 к.

# Дипломное проектирование

---

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ



# ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

---

Дипломный проект является выпускной квалификационной работой, представляющей собой законченную самостоятельную научно-исследовательскую, конструкторскую, производственно-технологическую, инженерно-экономическую или организационно-управленческую разработку студента-дипломника, позволяющую определить его теоретическую и практическую готовность к выполнению социально-профессиональных задач по специальности (специализации)

# Формулировка темы дипломного проекта

---

# ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

---

## ПО СУТИ

- Законченность, целостность результата (целостная система или законченный модуль с четко очерченными границами и возможностями);
- Достаточная сложность (уровня 4-5 стандартных курсовых)
- Обоснованность – актуальность (полезность для потенциальных пользователей), преимущества перед имеющимися аналогами
- Инженерный диплом должен иметь практический результат
- Диплом выпускника ИИ должен содержать хотя бы какой-то намек на интеллектуальность

## ПО ФОРМЕ

- Тема формулируется исходя из результата, а не процесса
- Тема должна в достаточной мере отражать суть результата и\или используемые в реализации подходы
- Тема не должна содержать технические или юридические детали

# ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

---

## ПЛОХИЕ ТЕМЫ

Разработка системы автоматизации заказа товаров...

Анализ подходов к автоматизации тестирования ПО

Модуль взаимодействия с клиентами (не понятна суть)

Сайт компании ООО «СмартСофтБел» (+не понятна суть)

Модуль системы ... с использованием библиотеки Hibernate

## ХОРОШИЕ ТЕМЫ

Система автоматизации деятельности менеджера онлайн-магазина в по продаже бытовой техники

Система оптимизации деятельности логистической компании на основе генетических алгоритмов

# О сроках

---

Согласовать тему дипломного проекта:

- руководитель от предприятия
- руководитель от кафедры

До **10 января** необходимо предоставить [заявление на утверждение темы дипломного проекта](#) – должна быть подпись руководителя дипломного проекта.

Заявления оставляем в комн. 610-5 к.

# Временные ограничения

---

# Временные ограничения

**22-24.03**  
первая  
опроценто  
вка (план  
40%)

**10-12.05**  
третья  
опроценто  
вка (план  
80%)

**До 23.05**  
Нормокон  
троль (по  
отдельном  
у графику)

**31.05 –  
12.06**  
Рецензиро  
вание  
дипломных  
проектов

**До 30.06**  
Торжестве  
нное  
вручение  
дипломов

**15-17.04**  
вторая  
опроценто  
вка (план  
60%)

**До 23.05**  
Технико-  
экономиче  
ское  
обоснова  
ние (по  
отдельном  
у графику)

**26.05 –  
30.05**  
Итоговая  
проверка  
готовности  
дипломных  
проектов  
**Рабочая  
комиссия**

**13.06 –  
30.06**  
Защита  
дипломных  
проектов

# Контрольные точки - Опроцентовки

---

- **До 24.03 первая опроцентовка** (план 40%)
  - Титульный лист
  - Лист задания (без содержания записки, без перечня графического материала)
  - Введение
  - 1-ый раздел
  - большая часть 2-го раздела
- **До 17.04 вторая опроцентовка** (план 60%)
  - 2-ой раздел полностью
  - часть 3-го раздела
  - начало 4-го раздела
- **До 12.05 третья опроцентовка** (план 80%)
  - все основные разделы готовы полностью
  - 4-ый раздел (экономика) подписан или хотя бы сдан на проверку
  - заключение
  - графический материал

# Пояснительная записка

---

# Структура пояснительной записки

---

1. Титульный лист (**не нумеруется**)
2. Реферат (**не нумеруется**) **1 стр.**
3. Задание по дипломному проекту (**двусторонняя печать**) **2 стр.**
4. Содержание
5. Перечень условных обозначений (если необходимо)
6. Введение (зачем вообще это все надо, цель, задачи для достижения цели) **1-2 стр.**
7. Аналитическая часть (уточнение постановки задачи, существующие подходы к решению; существующие аналоги; разработка общей архитектуры системы) **15 стр.**
8. Модель системы (разработка детальной модели системы, например с использованием стека UML; никаких технических деталей) **20 стр.**
9. Реализация системы (технические детали; примеры работы системы, оценка качества) **20 стр.**
10. Технико-экономическое обоснование **4 стр.**
11. Заключение (выводы; варианты возможной интеллектуализации)
12. Список используемых источников (минимум 20 источников)
13. Приложения (при необходимости)
14. Ведомость документов (**не нумеруется**)
15. Результат проверки текста пояснительной записки на наличие заимствований (**не нумеруется**)

# Оформление пояснительной записки

---

[Положения об организации производственных практик и дипломного проектирования в БГУИР](#)

[Дипломные проекты \(работы\). Общие требования. СТП 01-2024](#)

Графический материал

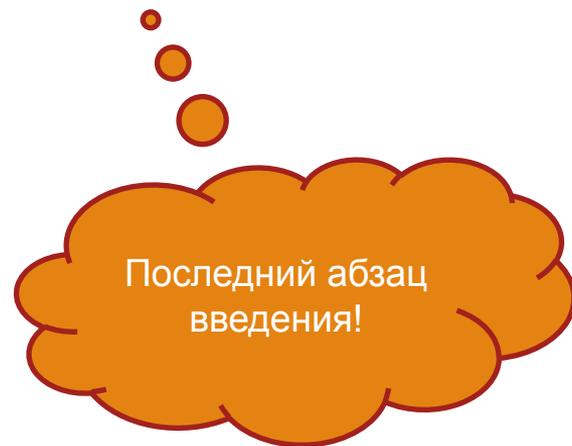
[Шаблон пояснительной записки](#)

Ведомость документов к дипломному проекту (последний лист пояснительной записки, не нумеруется)

# Антиплагиат

---

Дипломный проект выполнен самостоятельно, проверен в системе «Антиплагиат». Процент оригинальности составляет \_\_\_%. Цитирования обозначены ссылками на публикации, указанными в «Списке использованных источников».



# **Организация и проведение итоговой аттестации в форме защиты дипломного проекта**

---

# Защита дипломного проекта организуется и проводится в соответствии с (нормативная база)

---

1. [Порядком ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ, ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ \(РАБОТ\) В БГУИР](#)
2. [Стандарт предприятия ДИПЛОМНЫЕ ПРОЕКТЫ \(РАБОТЫ\) ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ СТП 01–2024](#)
3. [ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 29 мая 2012 г. N 53 “ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ, КУРСАНТОВ, СЛУШАТЕЛЕЙ ПРИ ОСВОЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ”](#)

# Допуск к защите дипломного проекта

---

К защите дипломного проекта (работы) **допускаются** студенты, полностью выполнившие учебный план, учебные программы, программы практик (в том числе преддипломной практики), сдавшие государственный экзамен, выполнившие в полном объеме задание на дипломный проект (работу).

# Допуск к защите дипломного проекта

1. Законченный дипломный проект, подписанный студентом (курсантом) и консультантами, представляется руководителю, который составляет на него отзыв.
2. Дипломный проект и отзыв руководителя студент должен представить в рабочую комиссию для проверки не позднее чем **за две недели до работы ГЭК**
3. На основании вывода рабочей комиссии **допуск студента к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе пояснительной записки к дипломному проекту.**
4. Дипломный проект (работа), допущенный выпускающей кафедрой к защите, направляется заведующим кафедрой на рецензию. **Рецензенты** дипломных проектов назначаются из числа профессорско-преподавательского состава других кафедр, специалистов производства, научных учреждений, педагогического состава других вузов.

# Рабочая комиссия

---

**Рабочая комиссия** проверяет соответствие названия темы проекта (работы) названию, утвержденному в приказе, соответствие содержания проекта (работы) содержанию заданий на проектирование, а также полноту представленных материалов; заслушивает сообщение студента, **определяет его готовность к защите в ГЭК и сообщает студенту одно из решений комиссии:**

- об одобрении проекта (работы);
- о неготовности проекта (работы) к защите;
- о необходимости доработки (с точным указанием требуемых исправлений).

# Документы предоставляемые на рабочую комиссию



**пояснительная записка** (на титульнике и листе задания имеются ВСЕ! необходимые подписи: ваша, руководителя, консультанта, экономиста, нормоконтролера) должна быть сшита в папку

**отзыв руководителя** должен быть подписан руководителем и вложен в папку с пояснительной запиской

**список публикаций**, если таковой имеется, должен быть вложен в папку с пояснительной запиской

**акт или справка о внедрении**, если таковое имеется, должно быть вложено в папку с пояснительной запиской

заполненная! **рекомендация для поступления в магистратуру**  
(двусторонняя печать!)

# Отзыв руководителя

---

**В отзыве руководителя дипломного проекта должны быть отмечены:**

актуальность темы дипломного проекта (работы);

степень решенности поставленной задачи;

степень самостоятельности и инициативности студента (курсанта);

умение студента (курсанта) пользоваться специальной литературой;

способности студента (курсанта) к инженерной или исследовательской работе;

возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

# Рецензия

## В рецензии должны быть отмечены:

---

объем пояснительной записки и графического материала;

актуальность темы дипломного проекта (работы);

степень соответствия дипломного проекта (работы) заданию;

логичность построения пояснительной записки;

наличие обзора литературы по теме дипломного проекта (работы), его полнота и последовательность анализа;

полнота описания методики расчета или проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов, оценка достоверности полученных выражений и данных;

наличие аргументированных выводов по результатам дипломного проекта (работы);

практическая значимость дипломного проекта (работы), возможность использования полученных результатов;

недостатки и слабые стороны дипломного проекта (работы);

замечания по оформлению пояснительной записки к дипломному проекту и стилю изложения материала;

отметка дипломного проекта (работы) по 10-балльной системе.

# Рецензия

---

Студент **должен быть ознакомлен с рецензией не менее чем за сутки до защиты проекта** перед ГЭК. Изменения по замечаниям рецензента **в готовый дипломный проект не вносятся.**

Рецензия, отзыв руководителя, акт (справка) о внедрении **не подшиваются в пояснительную записку**, а предъявляются ГЭК как отдельные самостоятельные документы.

# **Защита ДИПЛОМНОГО проекта**

---

# Ограничения

---

- ❑ Защита дипломных проектов (работ) производится на открытом заседании ГЭК. На защиту могут быть приглашены руководитель, рецензент, консультанты, представители предприятий и организаций.
- ❑ На защиту каждого дипломного проекта (работы) отводится **не более 30 мин.** Для доклада о содержании дипломного проекта (работы) студенту (курсанту) предоставляется время **до 15 мин.**
- ❑ Доклад на заседании ГЭК может быть выполнен в форме презентации, причем количество слайдов определяет автор проекта.
- ❑ Слайды могут содержать дополнительные материалы, раскрывающие особенности темы дипломного проекта (работы), задачи проектирования, суть выполненных теоретических, экспериментальных и инженерных решений, а также выводы, заключение и прочие полезные сведения.

# Структура доклада

---

- ❑ Представиться самому и представить свой дипломный проект (тему ДП) комиссии;
- ❑ Сформулировать **цель** разработки ДП и основные **задачи**, которые необходимо решить для достижения цели;
- ❑ Обосновать **актуальность** вашего проекта (исследуемой темы);
- ❑ **Показать место Вашего ДП в более общей решаемой задаче (большом проекте, направлении деятельности по автоматизации, деятельности по совершенствованию определенных процессов, повышения эффективности функционирования системы управления.... и т.д.);**
- ❑ Обосновать сделанные технические предложения на проектирование;
- ❑ Представить основные, наиболее **значимые результаты**, полученные в результате проведения;
- ❑ Сделать заключение о теоретической и практической значимости разработки;
- ❑ Поблагодарить комиссию за внимание и сообщить о завершении доклада.

Представить основные, наиболее **значимые результаты**, полученные в результате проведения:

- ❑ Исследования предметной области, проведения сравнительного анализа существующих решений, применяемых методов и инструментальных средств;
- ❑ Функционального и информационного моделирования
- ❑ Выбора, разработки и обоснования методов и средств для ДП;
- ❑ Разработки архитектуры системы и основных системных решений;
- ❑ Разработки и применения математических и алгоритмических и экспертных решений и средств;
- ❑ Алгоритмизации и программирования;
- ❑ Тестирования и анализа экспериментального использования;
- ❑ Представить результаты или определить перспективы внедрения.

# Доклад

---

ДОКЛАД необходимо ПОСТРОИТЬ В  
СООТВЕТСВИИ С МАТЕРИАЛАМИ,  
ПРЕДСТАВЛЕННЫМИ НА ПЛАКАТАХ, а также в  
соответствии с результатами представленными в  
пояснительной записке.

# Структура презентации (примерная)

---

**(Слайд 1).** Уважаемые председатель и члены государственной экзаменационной комиссии! Вашему вниманию предлагается дипломный проект на тему: «...» .

**(Слайд 2).** Целью дипломного проекта является ...

В ходе выполнения дипломного проекта были **определены следующие задачи:**

...

**(Слайд 3).** *Актуальность*



Цель и задачи можно также  
увидеть на плакате №2

# Структура презентации (примерная)

---

**(Слайд 4).** *Сделан анализ ... - результат 1-го раздела, что было проанализировано, что из этого следует*

Проанализировав исходные данные к дипломному проектированию делаем вывод, что ...

Исходя из требований задания на проектированию были сформированы основные технические требования: ...

**(Слайд 5).** *Преимущества разработанной системы (программного модуля).*

**(Слайд 6).** *При проектировании... (в процессе проектирования) – результат 2-го раздела с ссылкой на плакаты*

# Структура презентации (примерная)

---

**(Слайд 7).** *Результатом дипломного проектирования является ... - результат 3-го раздела, какие средства были использованы во время разработки, каков облик полученной системы. Скриншоты работы с системой*

**(Слайд 8).** *Выводы (В результате работы над дипломным проектом) – кратко что было сделано (по сути заключение из пояснительной записки), в том числе результат экономических расчётов и результат тестирования.*

Рассмотрены вопросы технико-экономического обоснования дипломного проекта. Рассчитана себестоимость и отпускная цена изделия.

**(Слайд 9).** *Результаты работы были доложены на <название конференции, семинара> на тему «...» - указать название доклада и название конференции, на которой были представлены результаты дипломного проекта.*

**(Слайд 10).** *Доклад окончен, спасибо за внимание.*

# Защита дипломного проекта

---

Защита дипломных проектов производится на открытом заседании ГЭК. На защиту *могут* быть приглашены руководитель, рецензент, консультанты, представители предприятий и организаций.

После доклада выпускник отвечает на вопросы членов ГЭК. Вопросы могут быть общего характера в пределах дисциплин специальности и специализации, изучаемых на протяжении всего обучения в университете, или связаны с темой выполненного проекта (работы).

**Лица, присутствующие на защите дипломного проекта (работы) и не являющиеся членами ГЭК, не могут задавать вопросы студенту (курсанту) и влиять на ход защиты.**

Может выступить рецензент, если он присутствует на заседании ГЭК или зачитывается его рецензия. На имеющиеся замечания рецензента студент (курсант) должен дать необходимые разъяснения.

После этого со своим отзывом выступает руководитель дипломного проекта или (в его отсутствие) отзыв зачитывается в его отсутствие.

# Защита дипломного проекта

---

Студентам, **не защитившим дипломный проект (работу) по уважительной причине (болезнь, семейные обстоятельства, стихийные бедствия и др.), подтвержденной документально**, ректором университета на основании заявления студента (курсанта) и представления декана факультета **продлевается срок обучения**, установленный в соответствии с причиной непрохождения итоговой аттестации.

# Защита дипломного проекта

---

После окончания защиты дипломных проектов (работ) **ГЭК** **продолжает свою работу на закрытой части заседания, на котором с согласия председателя комиссии могут присутствовать** руководители и рецензенты дипломных проектов (работ) при решении вопросов, касающихся только их дипломников.

# Защита дипломного проекта. Закрытое заседание членов ГЭК

---

В ходе закрытого заседания члены ГЭК:

оценивают результаты защиты каждого дипломного проекта (работы), учитывая при этом его (ее) практическую ценность, содержание доклада и ответы студента (курсанта) на вопросы, отзыв руководителя дипломного проекта (работы) и рецензию;

принимают решения о выдаче дипломов о высшем образовании, в том числе с отличием, и оформляют протокол.

# Защита дипломного проекта

---

Отметка за выполнение и защиту дипломного проекта выставляется по итогам открытого голосования

**большинством голосов членов ГЭК. При равном числе голосов голос председателя является решающим.**

Результаты защиты дипломных проектов, решения о присвоении квалификации, выдаче дипломов о высшем образовании, в том числе с отличием, оглашаются **в этот же день** после оформления соответствующих протоколов.

# Защита дипломного проекта

---

Дипломный проект (работа) после защиты хранится в архиве университета. Выпускнику разрешается по ходатайству от организации с разрешения проректора по учебной работе снять копию своего проекта (работы) для передачи в организацию и внедрения в производство.

**Повторная итоговая аттестация** студентов, не допущенных к защите дипломного проекта (работы), не защитивших дипломный проект (работу), проводится в соответствии с графиком работы ГЭК **последующих трех учебных лет**.

# ДИПЛОМ С ОТЛИЧИЕМ

---

Диплом о высшем образовании **с отличием выдается обучающимся**, имеющим по результатам учебной деятельности при получении высшего образования I ступени **не менее 75 процентов отметок 10 (десять) и (или) 9 (девять) баллов, включая итоговую аттестацию**, а остальные отметки не ниже 7 (семи) баллов.

# Защита дипломного проекта. Выступление с докладом

---

Представление студента (информация о ходе обучения, зачитывание отзыва и рецензии) – *секретарь ГЭК*

Предоставление слова студенту – *Председатель ГЭК*

Доклад студента – максимум **15 минут**.

Вопросы членов ГЭК

# Защита дипломного проекта. Оргвопросы

— График защиты: ежедневно с 9:00 до 15:00, ауд. 607-5

---

В день защиты необходимо быть на кафедре в 8:20 около ауд. 607-5

- Предоставление всех необходимых документов в ГЭК
- Предоставление презентации доклада
- Инструктаж

После защиты последнего студента, закрытое заседание членов ГЭК. Студенты никуда не расходятся

Оглашение результатов защиты

10 минут на фото (при желании)

Сбор в ауд. 607-5

Прослушать инструктаж по подготовке материалов защиты дипломного проекта для последующей сдачи в архив

Подготовить материалы к сдаче

Предоставить электронную версию материалов дипломного проекта Борису Яковлевичу Паллеру (ауд. 606-5). Получить в результате от него подпись в обходном листе

Желательно в этот же день получить недостающие подписи в обходном листе (по желанию). **Без сданного обходного листа диплом не выдаётся!**

# Структура электронной версии материалов дипломного проекта

```
id/  
├── doc  
├── illustr  
├── present  
├── spec_dir  
└── src  
info.txt
```

**id** = <Фамилия студента><Первая буква имени><Первая буква отчества>

В каталоге **doc** должен находиться:

- Текст пояснительной записки = <Фамилия студента>.pdf
- Содержание пояснительной записки = content.pdf
- Текст доклада = report.pdf
- Отзыв руководителя (скан)
- Рецензия (скан)
- Справка (акт) о внедрении (скан)
- В каталоге **illustr** должен находиться иллюстративный материал – плакаты (<Фамилия студента><№ плаката>.vsd)
- В каталоге **spec\_dir** материалы технико-экономического обоснования (4-ый раздел)

В каталоге **src** должны находиться исходные тексты дипломного проекта (при отсутствии коммерческой тайны на исходные тексты, иначе папка остаётся пустой)

# Структура электронной версии материалов дипломного проекта

---

Файл **info.txt** имеет следующий формат:

```
@title: <Название дипломного проекта>  
@author: <Автор (Фамилия Имя Отчество, группа)>  
@guide: <Руководитель дипломного проекта (Фамилия Имя Отчество)>  
@consultant: <Консультант по специальности (Фамилия Имя Отчество)>  
@org: <организация, в которой выполнен проект (можно аббревиатуро)>  
@year: <Год окончания университета (2007)>  
@date: <Дата защиты дипломного проекта>
```

1. Сформированный каталог с электронной версией материалов дипломного проекта должен быть заархивирован программой **zip**. Общий объем архива не должен превышать **15МБ**. Большой объем согласуется с секретарем.
2. Имя архива должно иметь следующий формат: **<Фамилия студента><Первая буква имени><Первая буква отчества>**

Пример: RafalovichMM.zip

A large, red, multi-pointed starburst graphic with a white outline, centered on the page. The word "Удачи!" is written in bold black text across the center of the starburst.

**Удачи!**