



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института энергетики и
автоматизированных систем

С.И. Лукьянов

«27» сентября 2017 г.

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ – ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль программы

Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения

Очная

Институт	Энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2017г.

Программа производственной - преддипломной практики составлена на основе ФГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №207 от 12 марта 2015 г.

Программа производственной - преддипломной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий «21» сентября 2017 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавина

Программа производственной - преддипломной практики одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем «27» сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель  С.И. Лукьянов

Программа составлена: доцентом кафедры БИ и ИТ, кандидатом педагогических наук, доцентом

 И.Д. Белоусова

Рецензент: зам. директора по развитию АСУ ЗАО «КонсОМ СКС»

 Ю.Н. Волшуков

1 Цели производственной-преддипломной практики

Целями производственной-преддипломной практики по направлению 09.03.03 Прикладная информатика являются:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний;
- приобретение практического опыта по избранной специальности;
- проведение научных исследований и апробация полученных результатов по теме выпускной квалификационной работы.

2 Задачи производственной-преддипломной практики

Задачами производственной-преддипломной практики являются :

- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое и др.);
- тестирование приложений, создание прототипа информационной системы. документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- развитие практических навыков разработки, отладки, сопровождения и эксплуатации информационных систем и программных средств;
- разработка организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащего инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса для системы (подсистемы, группы задач);
- проведение расчета затрат и оценки экономической эффективности разработанного решения.

3 Место производственной-преддипломной практики в структуре образовательной программы

Для прохождения производственной-преддипломной практики **необходимы** знания, умения и владения, **сформированные в результате изучения** «Проектирование информационных систем», «Информационные технологии в управлении проектами», «Программная инженерия», «Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС», «Оценка эффективности ИТ-проектов».

Знания, умения и навыки, полученные в процессе прохождения производственной-преддипломной практики, будут необходимы для подготовки и выполнения выпускных квалификационных работ.

Полученные знания и навыки необходимы будущим бакалаврам для формирования научно практической базы проводимого исследования, подготовки публикаций об актуальности и практической значимости выполняемой работы, а также в целях проверки собственных разработок на предприятии и подготовки выпускной квалификационной работы.

4 Место проведения практики

Производственная-преддипломная практика проводится на базе предприятия (организации, учреждения), независимо от его организационно-правовых форм или структурных подразделениях предприятия (организации, учреждения), осуществляющего деятельность, соответствующую области и (или) объектам, и (или) видам профессиональной деятельности, а также возможно на базе кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий, УИТ и АСУ, ЦОР и ДОТ ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,

Способ проведения производственной-преддипломной практики: стационарная и выездная.

Производственная-преддипломная практика осуществляется непрерывно.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной-преддипломной практики и планируемые результаты обучения

В результате прохождения производственной-преддипломной практики у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-1; ПК-4; ПК-7; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-24

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	
Знать	– методы анализа информационных процессов и информационных потребностей организации; – методики анализа предметной области; – способы формирования информационных потребностей пользователей;
Уметь	– проводить анализ предметной области; – выявлять информационные потребности организации к ИС; – выбирать и использовать инструментальные средства моделирования предметной области; – разрабатывать модели бизнес-процессов с использованием различных методологий и инструментальных средств
Владеть	– навыками проведения анализа предметной области; – навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области; – навыками построения моделей прикладных и информационных процессов организации; – навыками выявления информационных потребностей пользователей; – навыками выявления требований пользователей к ИС.
ПК-4 способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
Знать	– основные положения формирования технической документации на различных этапах жизненного цикла ИС
Уметь	– отражать в документации процессы жизненного цикла ИС, – применять стандарты документирования ИС; – использовать инструментальные средства документирования ИС;
Владеть	– владеет навыками разработки технологической документации; – владеет навыками использования инструментальных средств для разработки регламентирующей документации.
ПК-7 способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	
Знать	– техники выделения бизнес-процессов; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов;
Уметь	– анализировать исходную документацию о деятельности организации; – идентифицировать бизнес-процессы; – использовать методологии структурного и объектно-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	ориентированного анализа для построения моделей бизнес-процессов; – работать с современными CASE-системами;
Владеть	– навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.
ПК-8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	
Знать	– методы программирования; прототипы программ
Уметь	– программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
Владеть	– методами программирования; методами разработки прототипов программного обеспечения
ПК-20 способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	
Знать	– современные проектные решения по видам обеспечения ИС (техническое, организационное, информационное, программное, аппаратное и др.) и их краткую характеристику.
Уметь	– осуществлять выбор и формировать проектные решения по видам обеспечения ИС в соответствии с ГОСТ34.602-89 (Формирование ТЗ) для конкретной ИС под конкретную предметную область.
Владеть	– навыками обоснования, формирования и анализа проектных решений по видам обеспечения ИС в соответствии с ГОСТ34.602-89 (Формирование ТЗ) для конкретной ИС под конкретную предметную область – работы с инструментальными средствами проектирования обеспечивающих подсистем ИС, – навыками управления проектами ИС.
ПК-21 способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
Знать	– методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем
Уметь	– оценивать затраты и риски при создании экономических информационных систем
Владеть	– Навыками применения различных методик оценки затрат и рисков при создании экономических информационных систем
ПК-22 способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	
Знать	– знать примеры готовых программных решений, представленных на рынке программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС различных предметных областей
Уметь	– проводить анализ программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС различных предметных областей
Владеть	– навыками анализа программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС
ПК-23 способность применять системный подход и математические методы в	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
формализации решения прикладных задач	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – базовые принципы системного подхода; – методы математического моделирования систем и процессов;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать принципы системного подхода и методы математического моделирования в формализации решения прикладных задач;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками применения стандартных методов системного подхода для решения учебных задач; – навыками использования соответствующего инструментария для решения прикладных задач на основе моделирования систем и процессов.
ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – специфику доступа к научной литературе и электронным информационно-образовательным ресурсам вуза; – теоретические аспекты сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по выбранной теме. – практику применения отечественных стандартов для оформления научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – работать с информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; – использовать и анализировать информацию, извлекаемую из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов; – готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. – навыками применения полученной информации и результатов ее анализа при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также для профессиональной деятельности

6 Структура и содержание производственной-преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа 1,3 акад. часов;

– самостоятельная работа 106,7 акад. часов.

Кол-во недель 2 семестр 8

– в форме практической подготовки – 108 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
1	Подготовительный этап	Общее собрание обучающихся по вопросам организации практики. Инструктаж по технике безопасности. Получение задания на практику	ПК-4-ув ПК-7-ув ПК-24-ув
2	Основной этап:	2.1 Технико-экономическая характеристика объекта 2.2 Анализ бизнес-процессов организации.	ПК-1-зув ПК-4-зув ПК-7-зув ПК-20-зув ПК-21-зув ПК-22-зув ПК-23-зув ПК-24-зув
3	III. Заключительный этап	Систематизация и анализ материала по заданиям практики. Подготовка и защита отчета по практике	ПК-1-зув ПК-4-зув ПК-7-зув ПК-20-зув ПК-21-зув ПК-22-зув ПК-23-зув ПК-24-зув

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной-преддипломной практике

Промежуточная аттестация по производственной-преддипломной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

1. Титульный лист
2. Задание на практику
3. Дневник практики
4. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики.
5. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания.
6. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений.
7. Список использованных источников и информационных ресурсов.
8. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю в день окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания.

Примерное индивидуальное задание на производственную-преддипломную практику:

1. Систематизировать материал, собранный на предыдущих этапах работы по теме ВКР.
2. Описать результаты реализации проектных решений рассматриваемой задачи в соответствии с утвержденной темой ВКР.
3. Представить анализ затрат на ресурсное обеспечение выполненного проекта (оценка совокупной стоимости владения).
4. Представить анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты).
5. Оформить аналитическую и проектную части ВКР в соответствии с

требованиями СМК.

6. Подготовить и защитить отчет по практике.

Планируемые результаты практики:

- оценка эффективности проектов и программ, внедряемых на предприятиях;
- публичная защита своих выводов и отчета по практике;
- систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.

Аттестация по итогам производственной-преддипломной практики проводится в форме защиты выполненной работы, на основании отзыва с места практики, дневника практики, отчета студента по практике.

Показатели и критерии оценивания:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения

являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной-преддипломной практики

а) Основная литература:

Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для вузов / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00222-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/effektivnost-informacionnyh-tehnologiy-450399#page/1>

б) Дополнительная литература:

1. Назарова О. Б. Теоретические основы моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2016 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3224.pdf&show=dcatalogues/1/1136765/3224.pdf&view=true>

2. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/18657. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/document?id=333602>

3. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-106448-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/953767>

4. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1018037>

в) Методические указания:

1. Сторожева, Е. В. Методы оценки эффективности ИТ-проектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Сторожева, А. Н. Старков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 141 с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3117.pdf&show=dcatalogues/1/1135662/3117.pdf&view=true> – Макрообъект

2. Методические указания по организации и проведению учебной и производственной практик обучающихся направления 230700.62 «Прикладная информатика». – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск .гос.тех.ун-та, 2015.- 29 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
MS Office Visio Prof 2007(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

Интернет-ресурсы:

1. Официальные сайты организаций <http://www.magtu.ru>, <http://www.gks.ru> и т.п.
2. Каталог образовательных Интернет-ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://edu-top.ru/katalog/>;
3. Образовательные ресурсы Интернета. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.alleng.ru/edu/educ.htm>
4. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ict.edu.ru/>;
5. Федеральный портал. Российское образование. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.edu.ru/>
6. Федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>
7. Информика. ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.informika.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение производственной-преддипломной практики

Материально-техническое обеспечение производственной-преддипломной практики включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Предприятия (организации, учреждения), независимо от его организационно-правовых форм или структурных подразделениях предприятия (организации, учреждения), осуществляющего деятельность, соответствующую области и (или) объектам, и (или) видам профессиональной деятельности	Материально-техническое обеспечение предприятия, на базе которого проводится практика - позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи производственной-преддипломной и сформировать соответствующие компетенции
Аудитории для групповых и	Персональные компьютеры с пакетом MS

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.