



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет прикладной математики и механики
Кафедра «Вычислительная математика и механика»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н.В. Лобов

20 10 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования - программы академического *бакалавриата*

Направление подготовки:

09.03.02 Информационные системы и
технологии»

**Направленность (профиль)
образовательной программы:**

Информационные системы и
технологии

Квалификация выпускника:

Бакалавр

Выпускающая кафедра:

Вычислительная математика и
механика

Форма обучения:

Очная

Курс: 2 **Семестр:** 4

Трудоёмкость: 3 ЗЕ; 2 недели; 108 ч.

Вид контроля: дифференцированный зачет в 4 семестре

Пермь 2016

С.В.

Программа учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «219» от «12» марта 2015 г. по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»;
- Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1383 от «27» ноября 2015 г.;
- Положения о порядке проведения практики студентов ПНИПУ;
- Компетентностной модели выпускника по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профилю подготовки «Информационные системы и технологии»;
- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профилю подготовки «Информационные системы и технологии».

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является целью данной составляющей раздела «Практики, научно-исследовательская работа (НИР)»: «Информатика»; «Теория информационных процессов и систем»; «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»; «Базовые информационные процессы и технологии»; «Мультимедиа технологии»; «Телекоммуникационные технологии»; «Геоинформационные технологии»; «CASE технологии» и «Учебная практика (практика по получению первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности)».

Разработчик:

канд. техн. наук
(ученая степень, звание)


(подпись) / А.А. Каменских /
(И.О. Фамилия)

Рецензент:

канд. техн. наук
(ученая степень, звание)


(подпись) / П.В. Максимов /
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Вычислительная

математика и механика» « 21 » сентября 20 16 г., протокол № 3

Заведующий выпускающей кафедры
«Вычислительная математика и механика»
д-р техн. наук, проф.


Н.А. Труфанов

Программа учебной практики одобрена методической комиссией факультета прикладной математики и механики «3» сентября 2016 г., протокол № 3.

Председатель методической комиссии
Факультета прикладной математики и механики
канд. физ.-мат. наук, доцент


Э.В. Плехова

СОГЛАСОВАНО

Начальник УОП


Д.С. Репецкий

ВВЕДЕНИЕ

Согласно ФГОС по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Блок 2 (Б2). Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков.

Программа учебной практики разрабатывается на основании базового учебного плана и рабочих программ дисциплин, базовых для данного вида практики, в соответствии с требованиями ФГОС.

Организация учебной практик на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами будущей профессией в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Вид практики: учебная практика;

1.2. Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;

1.3. Объем практики: 3 ЗЕ; 108 ч; 2 недели;

1.4. Способы проведения практики: стационарная, выездная;

1.5. Место проведения практики: по выбору студента

– на базе кафедры «Вычислительная математика и механика»;

– на базе структурных подразделений ПНИПУ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом;

– на базе предприятий г. Перми и Пермского края.

1.6. Формы отчётности:

– собеседование в ходе учебной практики;

– отчёт по учебной практике;

– защита отчёта и результатов учебной практики.

1.7. Цель учебной практики

Приобретение систематических знаний в области предпроектного обследования объекта проектирования, систематизации и анализа материалов научного исследования предметной области, оформлении результатов исследования.

Целями учебной практики являются:

– закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения;

– приобретение заданных компетенций для будущей профессиональной деятельности.

В процессе прохождения учебной практики студент осваивает части следующих компетенций:

– способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

– способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

1.8. Задачи учебной практики

- формирование знаний основных методов и средств анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования и основ работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов;

- формирование умения проводить системный анализ предметной области стандартного проекта ИТ отдела предприятия и использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта ИТ отдела предприятия;

- формирование навыков владения основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования и программами, необходимыми для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.

1.9. Предметом учебной практики являются следующие объекты, явления и процессы:

- поиск, систематизация и анализ предметной области стандартного ИТ проекта предприятия;

- анализ использования языков и систем программирования для решения профессиональных задач стандартного ИТ проекта предприятия;

- методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования.

1.10. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика является обязательной при освоении ОПОП по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профилю подготовки «Информационные системы и технологии».

Программа учебной практики согласована с рабочими программами нижеуказанных дисциплин, участвующих в формировании других частей компетенций, приобретение которых является целью данной составляющей раздела «Блок 2 (Б2). Практики»: «Информатика»; «Теория информационных процессов и систем»; «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»; «Базовые информационные процессы и технологии»; «Мультимедиа технологии»; «Телекоммуникационные технологии»; «Геоинформационные технологии»; «CASE технологии» и «Учебная практика (практика по получению первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности)».

Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ОПОП:

- студент должен знать методы и технологии поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, а так же языки программирования;

- уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать и анализировать информацию по предметной области исследования;

- владеть нормами современного русского литературного языка, навыками логически правильного и аргументированного формулирования мысли.

Прохождение данной практики необходимо в качестве предшествующей формы учебной работы для освоения учебных дисциплин: «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»; «Базовые информационные процессы и технологии»; «Мультимедиа технологии»; «Телекоммуникационные технологии»; «Геоинформационные технологии» и «CASE технологии».

Трудоемкость учебной практики составляет 108 ач. (3 ЗЕ).

1.11. Форма проведения учебной практики.

Учебная практика бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профилю подготовки «Информационные системы и технологии» может проводиться на выпускающей кафедре, в структурных подразделениях университета и на предприятиях г. Перми и Пермского края, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом и обеспечивающих возможность достижения запланированных результатов обучения.

Учебная практика выполняется в соответствии с графиком учебного процесса, предусмотренным рабочим учебным планом. Учебная практика бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», по профилю подготовки «Информационные системы и технологии» проводится в 4 семестре в течение 2-х недель. Практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, способ проведения учебной практики стационарный или выездной.

1.12. Место и время проведения учебной практики.

Учебная практика проходит на кафедрах и в структурных подразделениях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, а также на предприятиях г. Перми и Пермского края. Учебная практика по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профилю подготовки «Информационные системы и технологии» проводится во 4 семестре, продолжительность – 2 недели.

Место проведения учебной практики кафедра «Вычислительная математика и механика». Обучающиеся по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Информационные системы и технологии» могут быть направлены для прохождения учебной практики на другие кафедры, в лаборатории и отделы ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», при условии, что структурное подразделение обладает необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, а также на предприятия г. Перми и Пермского края.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Учебная практика расширяет и закрепляет части следующих компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы)

Выполнение учебной практики обеспечивает формирование следующих заданных компетенций:

ПК-1 – способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;

ПК-26 – способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Планируемые результаты научно-исследовательской практики задаются компонентами частей компетенций, представленных следующими картами частей компетенций:

Наименование части компетенции ПК-1, формируемой во время прохождения учебной практики	Код ПК-1.Б2.В.02	Формулировка части компетенции: способность проводить системный анализ предметной области объекта проектирования
--	----------------------------	--

Компонентный состав части компетенции

Перечень компонентов		Технологии формирования	Средства и технологии оценки
ПК-1.Б2.В.02-з1	- знать основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования;	Самостоятельная работа	Отчет по практике, оценивание по каждому компоненту компетенции
ПК-1.Б2.В.02-у1	- уметь проводить системный анализ предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия;		
ПК-1.Б2.В.02-в1	- владеть основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования		

Наименование части компетенции ПК-26, формируемой во время учебной практики	Код ПК-26.Б2.В.02	Формулировка части компетенции: способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов
---	-----------------------------	--

Компонентный состав части компетенции

Перечень компонентов		Технологии формирования	Средства и технологии оценки
ПК-26.Б2.В.02-з1	- знать основы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов;	Самостоятельная работа	Отчет по практике, оценивание по каждому компоненту компетенции
ПК-26.Б2.В.02-у1	- уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия		

ПК-26.Б2.В.02-в1	- владеть программами, необходимыми для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.		
------------------	---	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ РАБОТ

Общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы или 108 академических часа. Структура и содержание учебной практики представлены в таблицах 3.1 и 3.2 соответственно.

Таблица 3.1 – Структура учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	всего	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и их трудоемкость, час.				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Ознакомительные лекции, собрание	Инструктаж по технике безопасности	Сбор фактического и литературного материала	Обработка, систематизация фактического и литературного материала	
1.	Начальный	4	2	2			Собеседование
2.	Основной	50			50		Проверка материалов
3.	Итоговый	50				50	Зачет по практике (проверка отчета, защита отчета) – 4 час.
Итого трудоёмкость, ч		108 акад.ч./ 3 ЗЕ/ 2 нед.	2	2	50	50	4

Таблица 3.2 – Содержание учебной практики

Наименование разделов и тем практики	Результаты обучения при прохождении практики (формируемые компетенции и их компоненты)	Содержание учебной информации, необходимой для овладения компетенциями	Связь с учебными дисциплинами
1 этап (начальный)	Часть компетенции ПК-1.Б2.В.02: ПК-1.Б2.В.02-з1 - знать основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования. Часть компетенции ПК-26.Б2.В.02: ПК-26.Б2.В.02-з1 - знать основы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.	Задачи и краткое содержание учебной практики. Вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите. Инструкции по охране труда, по противопожарной защите, технике безопасности. Информация о тематике IT-проекта, теоретическая информация.	Информатика; Теория информационных процессов и систем

2 этап (основной) Сбор, обработка и систематизация материала	Часть компетенции ПК-1.Б2.В.02: ПК-1.Б2.В.02-у1 - уметь проводить системный анализ предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия. Часть компетенции ПК-26.Б2.В.02: ПК-26.Б2.В.02-у1 - уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия.	Теоретический материал по дисциплинам 2 курса обучения, материалы, полученные на 1 этапе учебной практики.	Информатика; Теория информационных процессов и систем
3 этап (итоговый) Обобщение материалов. Оформление отчета по практике	Часть компетенции ПК-1.Б2.В.02: ПК-1.Б2.В.02-в1 - владеть основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования. Часть компетенции ПК-26.Б2.В.02: ПК-26.Б2.В.02-в1 - владеть программами, необходимыми для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.	Материалы, собранные в результате практики	Информатика; Теория информационных процессов и систем

Во время практики проводится обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, анализ собранного материала, а так же составляются рекомендации и предложения. При этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Этапы организации учебной практики: Процесс организации учебной практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на учебную практику. Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами учебной практики;
- этапами ее проведения;
- информацией о возможности прохождения учебной практики в других структурных подразделениях ФГБОУ ВО ПНИПУ и на предприятиях г. Перми и Пермского края;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой документацией.

2. Формирование приказа об учебной практике.

Обучающиеся за полтора месяца до начала учебной практики должен предоставить пожелания по месту прохождения учебной практики в другом структурном подразделении ПНИПУ или на предприятии г. Перми или другого субъекта Пермского края.

За месяц до начала учебной практики формируется приказ об учебной практике студентов, обучающихся по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профилю подготовки «Информационные системы и технологии».

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры.

Приказ о проведении учебной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала.

Студенты перед началом практики подготавливают формы: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения).

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляет руководитель от кафедры «Вычислительная математика и механика».

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

В начале учебной практики студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и технике безопасности в ФГБОУ ВО ПНИПУ, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в бланке инструктажа. При прохождении практики на предприятиях г. Перми и Пермского края студенты проходят дополнительный инструктаж о технике безопасности и правилах внутреннего распорядка на предприятии.

Основной этап учебной практики включает в себя: освоение основных методов системного анализа предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия; освоение языков и систем программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия. Основной частью проведения учебной практики является самостоятельное выполнение студентами сбора, обработки и систематизации фактического и литературного материала. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Студент имеет право в установленном в ФГБОУ ВО ПНИПУ порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе учебной практики, а также доступными базами журналов Scopus, Web of Science, Springer и др.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся в ФГБОУ ВО ПНИПУ научным исследованиям, участвовать в общественной жизни вуза.

Итоговый (заключительный) этап

Заключительный этап завершает учебную практику и проводится в срок не позднее начала следующего семестра.

По окончании практики, перед дифференцируемым зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики;
- индивидуальное задание с отметками о его выполнении;

- отзыв с места проведения практики, в случае прохождения учебной практики в другом структурном подразделении ПНИПУ или на предприятии г. Перми и Пермского края.

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры «Вычислительная математика и механика». Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

4.2. Руководство учебной практикой от лица организаций, на базе которых проходит практика

Руководство производственной практикой от организаций, на базе которых проходит практика, может осуществляться штатными сотрудниками организации, работающими по профилю программы бакалавриата.

Руководители производственной практики:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий (инструктаж по правилам охраны труда и технике безопасности организации, правилам пожарной безопасности организации, внутреннего трудового распорядка организации, правилам внутреннего распорядка организации о не распространении конфиденциальной информации, являющейся коммерческой тайной);

- предоставляют доступ к информации о структуре предприятия, объясняют его технологические и организационные особенности;

- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении учебной практики и изучении проектной деятельности;

- оформляют отзывы на студентов по результатам учебной практике.

4.3. Руководители практики от университета

Руководство практикой может осуществляться только штатными преподавателями.

Руководитель практики от университета:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выходом студентов на учебную практику (проведение собраний; приобретение билетов; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);

- устанавливает связь с руководителями практики от других структурных подразделений ФГБОУ ВО ПНИПУ и предприятий г. Перми и Пермского края;

- согласовывает индивидуальные задания на практику;

- принимает участие в распределении студентов при перемещении их по видам работ;

- осуществляет контроль за обеспечением нормальных условий труда и быта студентов, проводит со студентами обязательный инструктаж по охране труда и технике безопасности и несет ответственность за соблюдением студентами правил техники безопасности;

- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка и режима работы ФГБОУ ВО ПНИПУ;

- осуществляет контроль за выполнением программы учебной практики и соблюдением установленных сроков практики;

- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

– рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;

– в установленные сроки организует и лично участвует в комиссии по приему дифференцируемого зачета по практике, с выставлением оценок за практику и оформлением зачетной ведомости.

4.4. Обязанности студента

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие в ФГБОУ ВО ПНИПУ;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

5. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

По итогам практики аттестуются студенты, выполнившие программу учебной практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является дифференцируемый зачет (зачет с оценкой). Зачет проводится в форме защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы учебной практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя (для случая прохождения учебной практики в других структурных подразделениях ФГБОУ ВО ПНИПУ и предприятиях г. Перми и Пермского края). Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой «Вычислительная математика и механика».

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, выделяется 2-3 дня в конце практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены

из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке предусмотренном уставом ФГБОУ ВО ПНИПУ.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Структура отчета

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и содержит, следующие разделы:

1. Введение. Цель и задачи практики;
2. Индивидуальное задание на практику;
3. Выполнение индивидуального задания.
4. Список использованных источников;
5. Приложения.

Требования к оформлению отчета

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета должен быть не менее 10 страниц рукописного текста (без Приложений). Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается задание на практику. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За титульным листом в отчете помещается содержание.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В Приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при прохождении учебной практики

Перечень компетенций в формировании которых участвует практика (дисциплинарные части) указан в разделе 2, причем практика является преобладающим показателем при оценивании уровня сформированности всей компетенции.

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики представлены в табл. 3.2.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций при прохождении учебной практики

Описание показателей и критериев оценивания компетенций при прохождении учебной практики представлены в табл. 7.1.

Таблица 7.1. – Оценка сформированности компетенций по результатам обучения

№ п/п	Наименование этапа и видов работ, обеспечивающих формирование компетенций	Часть компетенции	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Показатели, критерии и описание процедур оценки результатов обучения при прохождении практики	Объект Контроля
			код	формулировка		
1.	1 этап (начальный). Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Способность проводить системный анализ предметной области объекта проектирования.	ПК-1.Б2.В.02-31	Знать основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования.	Знает основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования.	Характеристики методов и средств анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования.
		Способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов	ПК-26.Б2.В.02-31	Знать основы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.	Знает основы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов. <i>Проверяется по качеству отражения указанных вопросов в Отчете по практике.</i>	Характеристики и принципы работы с MS Word, MS Excel, MS Power Point. Программа инструктажа по ТБ на рабочем месте.

2.	2 этап (основной) Сбор, обработка и систематизация материала	Способность проводить системный анализ предметной области объекта проектирования. Способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов	ПК-1.Б2.В.02-у1 ПК-26.Б2.В.02-у1	Уметь проводить системный анализ предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия. Уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия.	Умеет проводить системный анализ предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия. Умеет использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия. <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания в Отчете по практике.</i>	Четкий и ясный анализ предметной области. Описание используемых языков и систем программирования в отчете по практике. Текст отчета по практике содержит профессиональную терминологию.
3.	3 этап (итоговый) Обобщение материалов. Оформление отчета по практике	Способность проводить системный анализ предметной области объекта проектирования. Способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов	ПК-1.Б2.В.02-в1 ПК-26.Б2.В.02-в1	Владеть основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования. Владеть программами, необходимыми для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.	Владеет основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования. Владеет программами, необходимыми для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов. <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике.</i>	Выводы о возможности практического использования основных методов и средств анализа в рамках предпроектного инжиниринга. Оформление отчета по практике.

7.3. Оценка уровней освоения компетенций при прохождении учебной практики

Общая оценка уровней сформированных компетенций студентом во время прохождения учебной практики выставляется в соответствии с дескрипторами (отличительными признаками), предложенными в табл. 7.2.

Таблица 7.2. – Дескрипторы уровней освоения компетенций

Код компетенции	Уровень освоения	Отличительные признаки
1	2	3
ПК-1	продвинутый	- <u>знает</u> основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования; - <u>умеет</u> проводить системный анализ предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия; - <u>владеет</u> основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования.
	уверенный	- <u>ознакомлен</u> с основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования и <u>умеет</u> объяснять их особенности; - <u>применяет</u> основные элементы системного анализа предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия в рамках исследования; - <u>выполняет</u> часть основных методов и средств анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования.
	достаточный	- <u>различает</u> основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования; - <u>способен сопоставить</u> некоторые элементы системного анализа предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия в рамках исследования; - <u>делает оценку</u> работы основных методов и средств анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования.
ПК-26	продвинутый	- <u>знает</u> основы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов; - <u>умеет</u> использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия; - <u>владеет</u> программами, необходимыми для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.
	уверенный	- <u>ознакомлен</u> с основами работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов; - <u>применяет</u> советы специалистов при использовании языков и систем программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия; - <u>оценивает</u> работу программ, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.

	достаточный	- <u>воспроизводит</u> некоторые элементы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов; - <u>способен сопоставить</u> при анализе проекты IT отдела при которых используются те или иные языки и системы программирования для решения профессиональных задач; - <u>объясняет</u> некоторые особенности работы программ, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.
--	-------------	---

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам учебной практики представлены в табл. 7.3.

Таблица 7.3. – Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения учебной практики

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	код	формулировка	продвинутый	уверенный	достаточный
1	2	3	4	5	6
1	ПК- 1.Б2.В.02- з1	Знает основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования	<u>Знает</u> основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования	<u>Ознакомлен</u> с основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования и <u>умеет объяснять их особенности</u>	<u>Различает</u> основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования
Количество баллов			16	13	10
2	ПК- 1.Б2.В.02- у1	Умеет проводить системный анализ предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия	<u>Умеет</u> проводить системный анализ предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия	<u>Применяет</u> основные элементы системного анализа предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия в рамках исследования	<u>Способен сопоставить</u> некоторые элементы системного анализа предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия в рамках исследования
Количество баллов			18	14	10
3	ПК- 1.Б2.В.02- в1	Владеет основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования	<u>Владеет</u> основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования	<u>Выполняет</u> часть основных методов и средств анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования	<u>Делает оценку</u> работы основных методов и средств анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования
Количество баллов			16	13	10

4	ПК-26.Б2.В.02-31	Знает основы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов	<u>Знает</u> основы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов;	<u>Ознакомлен</u> с основами работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов	<u>Воспроизводит</u> некоторые элементы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов
Количество баллов			16	13	10
5	ПК-26.Б2.В.02-y1	Умеет использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия	<u>Умеет</u> использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия	<u>Применяет</u> советы специалистов при использовании языков и систем программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия	<u>Способен сопоставить</u> при анализе проекты IT отдела при которых используются те или иные языки и системы программирования для решения профессиональных задач
Количество баллов			18	14	10
6	ПК-26.Б2.В.02-в1	Владеет программами, необходимыми для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов	<u>Владеет</u> программами, необходимыми для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов	<u>Оценивает</u> работу программ, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов	<u>Объясняет</u> некоторые особенности работы программ, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов
Количество баллов			16	13	10
Всего баллов по учебной практике			100	80	60

Оценка результатов учебной практики по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на учебной практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на учебной практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на учебной практике от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций

По итогам учебной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя практики от принимающей организации. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в присутствии руководителя практики от университета. Зачет по учебной практике может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты дифференцируемого зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной руководителем практики от кафедры.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- оформление дневника практики;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, проходящим практику в г. Перми, выделяется в конце практики 2-3 дня.

Письменные отчеты по практике каждого студента хранятся на кафедре в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Отчет по учебной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и содержит:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 2).
3. Пояснительную записку, которая включает:
 - введение. Цели и задачи практики;
 - разделы пояснительной записки:

- заключение;
- список использованных источников и литературы.

4. Дневник практики (Приложение 3).

5. Отзыв руководителя учебной практики (Приложение 4).

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещаются содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

7.5. Типовые контрольные вопросы собеседования, необходимые для оценки знаний

Перечень типовых вопросов студенту на собеседовании после прохождения учебной практики:

1. Какие основные цели и задачи IT-проекта?
2. Какие программы обработки информации вы использовали в процессе выполнения учебной практики?
3. Какие программы MS Office использовались для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов?

7.6. Типовые контрольные вопросы и задания дифференцированного зачёта, необходимые для оценки умений и навыков

Перечень типовых вопросов и заданий студенту на собеседовании после прохождения учебной практики:

1. Опишите основные этапы предпроектного исследования, этапы проектирования и внедрения информационной системы на примере вашего задания по практике.
2. Выполнить сравнительный анализ языков программирования и ИТ-технологий, которые используются на предприятиях при выполнении проектов.
3. Выполнить сравнительный анализ методов обработки данных и визуализации результатов, которые используются на предприятиях при выполнении проектов.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1	Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2015.	94
2	Капустинская В. И. Информатика и основы компьютерных знаний : учебное пособие / В. И. Капустинская, Л. В. Стародобцева, А. Г. Устинов. - Старый Оскол: ТНТ, 2016.	4
3	Фаронов, Валерий Васильевич. Turbo Pascal : учебное пособие для вузов / В. В. Фаронов .– Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2007-2012 .– 366 с.	56
4	Информатика : учебное пособие для вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е.К. Хеннер ; Под ред. Е.К. Хеннера .– 6-е изд., стер .– М. : Академия, 2004-2012 .– 841 с.	81
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер .– 4-е изд .– Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2004-2011.– 943 с.	263
2	Семакин, Игорь Геннадьевич. Лекции по программированию : учебное пособие / И.Г. Семакин .– Пермь : Изд-во ПГТУ, 1996, 1998 .– 251 с.	98
3	Острейковский, Владислав Алексеевич. Информатика : учебник для вузов / В. А. Острейковский .– 4-е изд., стер .– М. : Высш. шк., 2004-2007.– 511 с.	54
4	Фаронов, Валерий Васильевич. Delphi. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / В. В. Фаронов .– Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2004-2011.– 639 с.	98
3. Ресурсы сети ИНТЕРНЕТ		
1	Science Journal http://science.sciencemag.org/	
2	Scopus https://www.scopus.com/	
3	Springer http://link.springer.com/	
4	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp	

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

9.1. Программное обеспечение

Таблица 9.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1	CPC	PowerPoint		Программа предназначена для оформления и предоставления демонстрационных материалов
2	CPC	Текстовые, графические редакторы, электронные таблицы MSOffice		Программа предназначена для подготовки и демонстрации отчета по учебной практике
3	CPC	Интернет-браузер		Программа предназначена для работы с официальными сайтами электронных информационно-образовательных ресурсов, а так же Росстата, министерств, аналитических агентств и пр. информационными источниками
4	CPC	MS Excel , Pascal ABC, Delphi, C++		Программы, которые могут понадобиться для анализа предметной области и выполнения предпроектного исследования

9.2. Информационно-справочные системы

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.

2. Электронная библиотека научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru/>. – Загл. с экрана.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для качественного выполнения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) по направлению подготовки академического бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии» обеспечивается доступ к ресурсам предприятия, на которое отправлен обучающийся, и персональным компьютерам ПНИПУ, со стандартным набором программного обеспечения и доступом в сеть Internet.

Доступ к электронным научным подписным ресурсам, периодическим изданиям и научной монографической литературе обеспечивается ПНИПУ. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ПНИПУ.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды ПНИПУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды ПНИПУ соответствует законодательству Российской Федерации.

10.1. Специализированные лаборатории и классы

Таблица 10.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Компьютерный класс	Кафедра ВМиМ	105, корпус Г	71,9	30
2	Компьютерный класс	Кафедра ВМиМ	301, корпус Г	71,9	15

10.2. Основное учебное оборудование

Таблица 10.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Компьютеры	30	оперативное управление	105, корпус Г
2	Компьютеры	15	оперативное управление	301, корпус Г

Разработчик:
канд. техн. наук
(ученая степень, звание)

_____/ А.А. Каменских /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Факультет прикладной математики и механики
Кафедра «Вычислительная математика и механика»
Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

О Т Ч Е Т
по учебной практике

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

(должность, Ф.И.О. руководителя от принимающей организации)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 20__

Форма индивидуального задания на практику

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Факультет прикладной математики и механики
Кафедра «Вычислительная математика и механика»
Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

д-р техн. наук, проф.

_____ (Н.А. Труфанов)
«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную практику
студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. **ЦЕЛЬ:** *Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:*

ПК-1.Б2.В.02– способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;

ПК-26. Б2.В.02– способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

3. Календарный план проведения учебной практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	1 этап (начальный)					Часть компетенции ПК-1.Б2.В.02: ПК-1.Б2.В.02-з1 - знать основные методы и средства анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования. Часть компетенции ПК-26.Б2.В.02: ПК-26.Б2.В.02-з1 - знать основы работы с программами, необходимых для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.
2	2 этап (основной)					Часть компетенции ПК-1.Б2.В.02: ПК-1.Б2.В.02-у1 - уметь проводить системный анализ предметной области стандартного проекта IT отдела предприятия. Часть компетенции ПК-26.Б2.В.02: ПК-26.Б2.В.02-у1 - уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач при анализе стандартного проекта IT отдела предприятия.
3	3 этап (итоговый)					Часть компетенции ПК-1.Б2.В.02: ПК-1.Б2.В.02-в1 - владеть основными методами и средствами анализа предметной области в рамках предпроектного инжиниринга объекта проектирования. Часть компетенции ПК-26.Б2.В.02: ПК-26.Б2.В.02-в1 - владеть программами, необходимыми для оформления полученных результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, презентаций, статей и докладов.

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по учебной практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Руководитель практики
от кафедры ВМ и М

_____ (_____)
(Ф.И.О.)

Руководитель практики
от принимающей организации
(структурного подразделения
ПНИПУ)

_____ (_____)
(Ф.И.О.)

Руководитель бакалавриата

_____ (_____)
(Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

_____ (_____)
(Ф.И.О. студента)

«___» _____ 20__ г.

Форма дневника практики студента

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Факультет прикладной математики и механики
Кафедра «Вычислительная математика и механика»
Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

**ДНЕВНИК
учебной практики студента**

_____ учебной группы _____ курса

(Фамилия, имя, отчество)

Начат _____

Окончен _____

Пермь 20__

**Рекомендации по оформлению
отзыва руководителя учебной практики
от принимающей организации**

Отзыв составляется на каждого студента по окончании практики руководителем практики от принимающей организации.

В отзыве необходимо указать:

- фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения;
- полноту и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- оценку результатов практики студента;
- уровень практической подготовки студента к профессиональной деятельности.

Отзыв подписывается руководителем практики и заверяется печатью.