

1. Цели практики

Целью преддипломной практики является формирование профессиональной компетенции студентов через применение полученных теоретических знаний в решении конкретных научно-исследовательских, производственных задач.

2. Задачи практики

Задачи практики конкретизируются в индивидуальном задании, которое составляется научным руководителем с учетом места прохождения практики. **Собранный студентами на преддипломной практике материал служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.** Содержание материала зависит от особенностей и специфики деятельности конкретного предприятия.

Задачами преддипломной практики являются:

1. практическое освоение основ будущей профессии;
2. приобретение умений самостоятельного решения задач инновационной деятельности;
3. приобретение навыков работы с документацией, анализа производственной информации, внешней и внутренней среды инновационного предприятия;
4. ознакомление с методами решения проблемы ресурсосбережения на предприятии;
5. изучение новейшей научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования или производства;
6. участие во внедрении результатов исследований и разработок.

3. Место практики в структуре ООП

Преддипломная практика базируется на освоении бакалаврами профессионального цикла дисциплин, логически связана с учебной и производственной практиками, предусмотренной ООП ТПУ по направлению **27.03.05 «ИННОВАТИКА»**.

При освоении преддипломной практики необходимы знания, умения и навыки бакалавров, приобретенные в результате освоения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Системный анализ и принятие решений», «Управление инновационными проектами», «Промышленные технологии и инновации», «Теоретическая инноватика», «Технологии нововведений».

Для прохождения преддипломной практики студент должен обладать определенным набором знаний, умений, владений опытом (Табл.1).

Таблица 1

*Знания, умения и владения опытом, которые необходимы для
прохождения преддипломной практики*

Код	Наименование
Знание	
3.1.2.	лексики делового (научного) языка, правил деловой устной и письменной речи
3.1.4.	законов дискуссии и полемики и особенностей устного делового общения
3.1.5.	правил оформления деловых документов
3.4.1.	основных положений и методов гуманитарных, социальных и экономических наук
3.4.3.	теоретических основ функционирования рыночной экономики
3.4.7.	термины и понятия информатики, процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, принципы алгоритмизации и программирования, операционные системы
3.5.1.	методы и технологии принятия решений в условиях определенности и неопределенности
3.5.2.	методы, принципы и инструментарий теории решения нестандартных задач
3.5.3.	современных концепций, методов и принципов организационного поведения и управления персоналом, механизмов оценки эффективности индивидуальной и групповой работы
3.5.5	основы физиологии труда, негативные факторы техносферы и воздействие их на человека,
3.5.6	правовые и нормативно-технические основы управления безопасностью
3.5.7	принципы обеспечения безопасного функционирования автоматизированных и роботизированных производств
3.6.2.	организационные технологии проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования;
3.6.4.	принципы управления инновационными процессами, организации и управления инновациями;
3.10.2	технологии реализации инноваций;
Умение	
У.1.3.	ясно и четко выражать свои мысли, осуществлять эффективное устное деловое общение, оформлять деловые документы
У.1.5.	готовить устную публичную речь, вести дискуссию и полемику
У.3.3.	выделять в профессиональной деятельности информацию, содержащую государственную тайну и работать с ней на основе специальных норм
У.4.2.	оперировать знаниями законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности
У.5.1.	использовать методы, технологии и принципы принятия решений в проектной деятельности
У.5.2.	уметь находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, аргументировать свою позицию и брать ответственность за свои решения
У.5.4	использовать правила производственной, информационной безопасности и нормы охраны труда в профессиональной деятельности
У.6.8	использовать стандарты и другие нормативные документы по обеспечению

	качества выполняемых работ
У.10.1.	разработать и провести презентацию инновации (проекта);
У.10.4	выбрать технологию реализации инновации;
Владение опытом	
В.1.2.	навыками эффективной бизнес-коммуникации
В.2.1.	опытом анализа социально-значимых проблем и процессов
В.4.1.	использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
В.4.2.	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
В.4.6.	методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
В.5.1.	навыками самостоятельной аналитической и проектной работы
В.5.2.	анализа поведения персонала в организации; планирования человеческих ресурсов, исходя из стратегии организации; организации процесса управления персоналом
В.6.2.	инструментальными средствами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.
В.6.4.	методами и средствами разработки и оформления технической документации, типовыми методами контроля качества продукции и услуг
В.8.1.	инструментальными средствами анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации;
В.10.3	проведения эффективных презентаций проектов

Научный руководитель ВКР и руководитель преддипломной практики, как правило, одно и то же лицо. Студент совместно с научным руководителем ВКР разрабатывает задание на выполнение ВКР, и в рамках этого задания формулируется цель и задачи преддипломной практики. Результаты данной практики должны использоваться при выполнении практической части ВКР.

4. Формы проведения практики

Формами проведения практики могут быть: консалтинговая, а также работа на предприятии в качестве менеджера проекта или специалиста по инновационным технологиям, аналитика, технического директора, отвечающего за аппаратно-программное обеспечение различных фаз управления и т.д.

5. Место и время проведения практики

Преддипломная практика проводится по окончании 8-го семестра. Место проведения практики – предприятия, учреждения и организации, осуществляющие деятельность, соответствующую области и (или) видам профессиональной деятельности, указанным в ООП.

Площадками для прохождения практики могут быть, например, следующие:

1. Томский центр кластерного развития
2. ОЭЗ ТВТ «Томск»
3. ООО «Смет»
4. ОАО междугородной и международной связи «Ростелеком»
5. ООО «Газпром трансгаз Томск»
6. Администрация ТО
7. ЗАО «Сибкабель»
8. ООО «Негоциант-Сибирь»
9. ООО «Сибирский центр высоких технологий»
10. ООО «Теплосети»
11. ООО «Томскнефтехим»
12. Бизнес-инкубатор ТПУ
13. Полигон инженерного предпринимательства
14. МИП «Институт производственных систем»

Успешное прохождение практики позволяет в дальнейшем обеспечить трудоустройство выпускников.

6. Результаты обучения (компетенции), формируемые в результате прохождения практики

После прохождения практики студенты приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы по направлению **27.03.05 «ИННОВАТИКА» Р1, Р4, Р5, Р6, Р10.**

Таблица 2.

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требования ФГОС ВПО, критериев и/или заинтересованных сторон
<i>Универсальные компетенции.</i>		
Р1	Способность к письменной и устной коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом с использованием логически верной, аргументированной и ясной речи на русском и одном из иностранных языков.	ОК-4,13,14, критерий 5 АИОР, требования потенциальных работодателей.
Р4	Способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, законы естественнонаучных дисциплин, методы, способы, средства и инструменты работы с информацией в профессиональной деятельности в процессе непрерывного самообучения и самосовершенствования.	ОК-7,9,12,16, критерий 5 АИОР, требования потенциальных работодателей.
<i>Профессиональные компетенции.</i>		
Р5	Способность находить и принимать решения в нестандартных ситуациях, нести	ОК-6,11, ПК-5,8,10, критерий 5 АИОР,

	ответственность за принятые решения; способность к эффективной организации индивидуальной и коллективной работы, управления персоналом, работ по проекту и нормированию труда с соблюдением основных требований информационной безопасности, правил производственной безопасности и норм охраны труда.	требования потенциальных работодателей.
P6	Способность анализировать проект (инновацию) как объект управления, систематизировать и обобщать информацию по ресурсам, затратам, рискам реализации проекта, использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности, излагать суть проекта, представлять схему решения.	ОК-18, ПК-3,6,7,9,18, критерий 5 АИОР, требования потенциальных работодателей.
P10	Способность разрабатывать проекты реализации и продвижения инноваций, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять документацию, презентовать и защищать результаты проделанной работы в виде отчетов, докладов, статей.	ПК-14,15, критерий 5 АИОР, требования потенциальных работодателей.

7. Структура и содержание практики

Содержание практики составляет 6 недель, 9 кредитов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1.	Мониторинг состояния проблемы на предприятии / в организации	Самостоятельно	60	Реферат
2.	Подготовительный этап: постановка цели и задач	Совместно с научным руководителем	30	Текст
3.	Подготовка направлений решения проблем на предприятии	Самостоятельно	60	Текст
4.	Выбор и обоснование направлений по совершенствованию деятельности предприятия, организации	Под контролем научного руководителя	40	Обоснование выбора
5.	Подготовка и доклад перед руководством предприятия, организации	Под контролем научного руководителя	40	Протокол
6.	Подготовка и защита отчета	Совместно с научным руководителем	40	Зачетная ведомость

Преддипломная практика включает три этапа:

1) Подготовительный

Заключение договора на практику. Получение задания на практику от научного руководителя. Знакомство с руководителем практики от предприятия и коллективом. Ознакомление с правилами трудового распорядка. Инструктаж по технике безопасности.

2) Производственный

Проведение внешнего и включенного наблюдения за деятельностью организации.

Ознакомление с организационной структурой анализируемого предприятия. Анализа внешней и внутренней среды инновационного предприятия.

Изучение инновационных проектов создания конкурентоспособных производств товаров и услуг, научно-технического инновационного развития предприятий малого бизнеса, проектов инновационного развития территорий, инновационных проектов реинжиниринга бизнес-процессов.

Исследование аппаратно-программного обеспечения всех фаз управления инновационными проектами.

Изучение форм научно-технического сотрудничества компании с зарубежными партнерами: изучение и внедрение зарубежного опыта в области организации труда, производства, логистики и др.

3) Отчетный

Написание и сдача отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики от кафедры, подготовка к защите отчета, подготовка доклада и презентации. Защита отчета по практике.

8. Требования к оформлению отчета

Форма и вид отчетности студента по производственной практике (дневник, отчет и т.д.) определяется с учетом требований ФГОС ВПО, Стандарта ООП ТПУ и основной образовательной программы направления подготовки.

Разделы отчета согласовываются с руководителем практики от кафедры ИП и располагаются в следующей последовательности:

1. **Титульный лист.**
2. **Задание на практику.** Кроме задания, сформулированного в рабочей программе, студенту должно быть выдано индивидуальное задание, заключающееся в решении конкретной проблемы в период практики.
3. **Реферат.**
4. **Содержание** (перечень основных элементов отчета по практике с указанием номеров страниц)
5. **Введение** (приводятся сведения о цели и задачах практики, предприятии, его сферах деятельности, виде продукции). Объем введения – 1-2 стр.

6. **Основная часть отчета** (приводятся результаты прохождения практики в соответствии с заданием). Основная часть представляет собой изложение результатов освоения темы. В ней демонстрируются умения самостоятельно работать с современной литературой, глубоко и всесторонне исследовать проблему, пользоваться современной научной терминологией. Текст основной части делится на главы и параграфы в соответствии с оглавлением и структурой рассматриваемых вопросов. Текст, при необходимости, сопровождается иллюстрациями: графиками, диаграммами, схемами.

7. **Заключение** (выводы по выполненному заданию и рекомендации).

8. **Список использованных источников информации.** В список включают все источники, на которые есть ссылки в тексте, в алфавитном порядке. Каждый документ, включенный в список, оформляется в соответствии с библиографической записью по ГОСТ 7.1-84. Перед названием источника в списке проставляется порядковый номер. Источники располагаются в алфавитном порядке, сначала русскоязычные, затем иностранные.

9. **Приложения** (иллюстрации, таблицы, карты и т.д.). Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение. Слово «Приложение» и его обозначение, начиная с 1, пишется в правом верхнем углу листа.

Рекомендуемый объем отчета 10 – 15 страниц (без приложений). Работа должна быть выполнена на белой бумаге формата А4 с одной стороны через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman – 12. Выравнивание по ширине. Размеры полей – «обычные»: левое – 30 мм, правое – 1,5 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацный отступ равен пяти знакам (1,25 см).

Каждая глава, введение, заключение, список использованных источников начинаются с новой страницы. Заголовки глав и параграфов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, выделяя жирным шрифтом, не подчеркивая. Между заголовком и текстом пропускается одна строка. Нумерация заголовков допускается только арабскими цифрами.

Работа должна быть сшита (переплетена). Все страницы нумеруются от титульного листа, который считается первой страницей, хотя цифра «1» на нем не ставится. Страницы ставятся в правом нижнем углу.

Таблица в отчете помещается сразу же за первым упоминанием о ней. Название таблицы помещается над ней справа и пишется строчными буквами кроме первой прописной. Если таблица не помещается на одной странице, то на следующем листе пишут «Продолжение таблицы 1». Таблицы могут иметь сквозную нумерацию.

Иллюстрация располагается по тексту сразу после первого упоминания, если она размещается на листе формата А4. Если формат больше, ее следует помещать в приложении.

Все иллюстрации подписываются словом «Рисунок» с указанием порядкового номера и названия. Нумерация иллюстраций допускается как по разделам, так и сквозная. Порядковый номер иллюстрации обозначается арабской цифрой без знака № и без точки. Если нумерация идет по разделам, то перед порядковым номером иллюстрации ставят номер раздела (Рисунок 1.1 – Структура органов власти). Название рисунков помещают под иллюстрацией симметрично изображению, в конце названия точку не ставят.

При цитировании нужно соблюдать точное соответствие цитаты источнику. Цитаты закавычиваются. В тексте обязательны ссылки на источники статистических данных, цитат, иллюстраций, таблиц и в других необходимых случаях. При ссылке на использованные источники приводятся порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки, и номера страниц: [9, с. 28].

9. Порядок защиты отчета по преддипломной практике и критерии оценки

Для защиты отчетов студентов по преддипломной практике формируется комиссия из преподавателей кафедры ИП в первый месяц с начала занятий в очередном семестре. Критерии оценки практики:

1. Оформление отчета – соответствие требованиям стандартов ТПУ (СТО ТПУ 2.5.01 – 2011. Система образовательных стандартов. Работы выпускные квалификационные, проектные и работы курсовые. Структура и правила оформления). Оценивается оформление отчета в соответствии с требованиями. Максимальный балл за оформление – **20**. Параметры оценивания:

- структура отчета – **3** балла;
- оформление текста отчета (шрифт, выравнивание, абзацный отступ и т.д.) – **5** баллов;
- оформление списка использованных источников – **5** баллов;
- оглавление – **3** балла;
- оформление таблиц, графиков, формул (**4** балла).

2. Выполнение индивидуального задания: оценивается полнота выполнения, раскрытие темы, проработанные источники литературы – **40** баллов.

3. Защита отчета по практике (доклад студента) максимально оценивается в **40** баллов по следующим параметрам:

- умение строить вступительную часть выступления – **2** балла;
- умение строить основную часть выступления – **2** балла;
- умение строить заключительную часть выступления – **2** балла;
- умение оформлять презентацию (Power Point) – **15** баллов;

- умение соотносить речь с презентацией – 5 баллов;
- логичность выступления – 3 балла;
- богатство речи и выразительность при ответах на вопросы комиссии – 3 балла;
- убедительность при ответе – 3 балла;
- полнота ответа – 5 баллов.

Балльная оценка:

- «отлично» – от 90 до 100 баллов;
- «хорошо» – от 70 до 89 баллов;
- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов;
- «неудовлетворительно» – менее 55 баллов.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению (зачет) и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

N п/п	Разделы (этапы) практики	Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации
1.	Мониторинг состояния проблем на предприятии / в организации	<ul style="list-style-type: none"> • сформулируйте основные цель и задачи проведения оценки состояния предприятия / организации; • какими методами осуществляется мониторинг состояния проблем на предприятии; • приведите перечень основных документов, являющихся источником информации о проблемах на предприятии; • составьте перечень этих проблем; • структурируйте эти проблемы по видам ресурсов и видам деятельности
2.	Подготовка направлений решения проблем на предприятии / в организации	<ul style="list-style-type: none"> • приведите основные теоретические концепции принятия управленческих решений; • изучите методы решения выявленных проблем, принятых в отрасли; • обоснуйте критерии выбора формы управленческого решения для данной компании; • составьте перечень предлагаемых вами видов деятельности, направленных на решение проблемы данного предприятия / организации

11. Формы промежуточной аттестации по итогам практики
Собеседование, обсуждение, составление и защита отчета, зачет.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

- *Основная литература:*

1. Организация и проведение практик на кафедре инженерного предпринимательства ИСГТ: учебно-методическое пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); Сост.: Н. В. Серкова, Т. В. Калашникова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 35 с.

• *Дополнительная литература:*

1. Хунагов Р.Д. Инноватика в российском высшем образовании: проблемы и перспективы / Р.Д. Хунагов; под ред. Ю.В. Волкова. – Москва; Ростов-на-Дону: Социально-гуманитарные знания, 2010. – 160 с.
2. Селиванов С.Г. Инноватика: учебник / С.Г. Селиванов, М.Б. Гузаиров, А.А. Кутин. – Москва: Машиностроение, 2013. – 640 с.
3. Лапин Н. И. Теория и практика инноватики: учебное пособие / Н.И. Лапин. – Москва: Логос, 2010. – 328 с.
4. Зайковский В.Э. Современные проблемы инноватики [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Э. Зайковский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m466.pdf>
5. Гамидов Г.С. Основы инноватики и инновационной деятельности: Монография / Г.С. Гамидов, В.Г. Колосов, Н.О. Османов. – СПб.: Политехника, 2000. – 322 с.
6. Баранчеев В. П. Управление инновациями: учебник / В.П. Баранчеев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – Москва: Высшее образование Юрайт-Издат, 2009. – 712 с.
7. Акмаева Р.И. Инновационный менеджмент: учебное пособие для вузов / Р.И. Акмаева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 347 с.
8. Баранчеев В.П. Управление инновациями : учебник / В.П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. – Москва: Юрайт ИД Юрайт, 2012. – 712 с.
9. Секерин В.Д. Инновационный маркетинг : учебник / В.Д. Секерин. – Москва: Инфра-М, 2014. – 237 с.

13. Материально-техническое обеспечение практики

Проведение практики обеспечено залами научно-технической библиотеки ТПУ, доступом к компьютерным залам, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению и профилю подготовки 27.03.05 «ИННОВАТИКА».

Программа одобрена на заседании кафедры ИП ИСГТ ТПУ

(протокол № __17__ от «_21_» __01__ 2015 г.).

Автор: к.ф.н., доцент Галанина Е.В.

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры ИП Хачин С.В.