

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Томский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Г.В.Майер

«_____» _____ 2011 г.

Номер внутривузовской регистрации

Программа производственной практики

Направление подготовки

222000 Инноватика

Профиль подготовки

Управление инновациями в наукоемких технологиях

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная и др.)

Томск 2011

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики по направлению 222000.62 Инноватика и профилю подготовки «Управление инновациями в наукоемких технологиях» является комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики по направлению 222000 Инноватика и профилю подготовки «Управление инновациями в наукоемких технологиях» являются:

приобретение компетенций по применению современных методов управления малыми коллективами, методов убеждения, мотивации и вовлечения персонала;

участие студентов в конкретном производственном процессе или исследовании;

закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения в соответствии с программой практики;

изучение организационной структуры предприятия, организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, технологической, метрологической, финансовой деятельности отдельных подразделений и служб;

ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

приобретение практических навыков работы с технологическим оборудованием, измерительной, контрольной и испытательной аппаратурой;

использование инновационных технологий.

Основными принципами проведения производственной практики студентов являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, учебной и научно-исследовательской деятельностью студентов.

3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимися при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов. Практика проводится в соответствии с учебным планом, утвержденного руководителем вуза.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Производственная практика базируется на освоении большей части теоретических учебных дисциплин базовых и вариативных частей циклов ООП (гуманитарного, социального и экономического, математического, естественнонаучного, профессионального), после прохождения учебной практики и НИР.

4. Формы проведения производственной практики:

Рекомендуемая форма проведения практики - выполнение сквозной профессиональной задачи с итоговым анализом приобретенных практических знаний по специальности.

5. Место и время проведения производственной практики

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом 3 недели (июль-август). В организации и проведении практики участвуют: образовательные учреждения и организации, на базе которых проводятся практики. Образовательные учреждения: планируют в учебном плане практику с учетом договоров с организациями; заключают договоры на организацию и проведение практики; разрабатывают и согласовывают с организациями программу, содержание и планируемые

результаты практики; осуществляют руководство практикой; контролируют реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми; совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организуют процедуру оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики; разрабатывают формы отчетности и оценочный материал прохождения практики. Организации, участвующие в проведении практики: заключают договоры на организацию и проведение практики; согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику; предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики от организации; участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики; участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики; обеспечивают безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводят инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности в организации.

В период прохождения практики с момента зачисления студентов на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство, в том числе в части государственного социального страхования.

Места прохождения практик закрепляются ежегодными (или долгосрочными) договорами университета с предприятиями. Отдельные студенты могут направляться для прохождения практики на предприятия, от которых получены письма-подтверждения о предоставлении рабочих мест.

Местами производственной практики являются организации пищевой промышленности, сельского хозяйства, энергетики, транспорта, торговли, медицины, образования и другие организации различных организационно-правовых форм.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики:

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями (ОК):

способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-4);

способность к работе в коллективе; способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-6);

способность использовать законы естественных наук в профессиональной деятельности (ОК-7);

способность применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа и принятия решений (ОК-8);

способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-9);

способность использовать компьютер (пакеты прикладных программ) и соответствующие информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач (ОК-10);

способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом

процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);

способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; способность использовать компьютер как средство управления информацией (ОК-12);

способность к письменной и устной деловой (профессиональной) коммуникации на русском языке (ОК-13);

способность следования этическим и правовым нормам, регулирующим отношения в обществе, соблюдать правила социального поведения, права человека и гражданина при разработке проектов (ОК-15);

способность собирать, обобщать, обрабатывать и интерпретировать информацию, необходимую для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-16);

способность понимать (предвидеть) экологические последствия реализации проекта, разработать меры по снижению возможных экологических рисков (ОК-17);

способность изложить суть проекта, представить схему (эскиз) решения (ОК-18).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Производственно-технологическая деятельность:

способность использовать инструментальные средства (в том числе, пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-1);

способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерных технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом (ПК-2);

способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности (ПК-3);

способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбрать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);

способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-5).

Организационно-управленческая деятельность:

способность анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-6);

способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-7);

способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормирования труда (ПК-8);

способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-9);

способность к работе в коллективе; организации работы малых коллективов (команды) исполнителей (ПК-10).

Экспериментально-исследовательская деятельность:

способность применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов (ПК-11);

способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-12);

способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее (ПК-13);

способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов (ПК-14).

Проектно-конструкторская деятельность:

способность разрабатывать проекты реализации инноваций, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту (ПК-15);

способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов (ПК-16);

способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем (ПК-17);

способность применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального (ПК-18).

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часа).

Конкретное содержание практики, ее структура, время и место проведения определяется видом профессиональной деятельности, к которому преимущественно готовится студент.

Процесс прохождения практики состоит из нескольких этапов:

- подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, экскурсия по структурным подразделениям предприятия, составление плана работы);
- производственный (выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы);
- обработка полученных результатов;
- подготовка отчета по практике.

№ №	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля (подпись руководителя практики)
		трудоемкость (в часах)	дата начала выполнения работы	дата конца выполнения работы	название работы	
1	Инструктаж по технике безопасности					
2	Экскурсия по предприятию					
3	Производственный этап (выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения,					

	измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ)					
4	Обработка и анализ полученной информации,					
5	Подготовка отчета по практике					

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике:

Научно-учебные отчеты по практикам являются специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения базовых и профильных учебных производственных, научно-производственных практик и НИР. Отчеты по производственным, научно-производственным практикам и НИР готовятся индивидуально. Объем отчетов может составлять 20-25 страниц, структура отчета близка к структуре курсовой работы.

Правильно сформулированные требования к содержанию, оформлению и защите научно-учебных отчетов по практикам могут дать хороший образец нового «интегрального» или системного подхода к оценке уровня приобретенных студентом умений, навыков, универсальных и профессиональных компетенций. При этом помимо перечисленных выше умений и навыков, приобретаемых при выполнении курсовой работы, могут контролироваться следующие компетенции:

- способность работать самостоятельно и в составе команды;
- готовность к сотрудничеству, толерантность;
- способность организовать работу исполнителей;
- способность к принятию управленческих решений;
- способность к профессиональной и социальной адаптации;
- способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности;
- владение навыками здорового образа жизни и физической культурой.

Цель каждого научно-учебного отчета - осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Для выпускающей кафедры отчеты студентов по практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные и научные процессы.

Информационные технологии (ИТ) - процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, накопления, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта). Этот процесс состоит из четко регламентированной последовательности выполнения операций, действий, этапов разной степени сложности над данными, хранящимися на компьютерах. Компонентами технологий для производства продуктов являются аппаратное (технические средства), программное (инструментальные средства), математическое и информационное обеспечение этого процесса.

Инновационные технологии — наборы методов и средств, поддерживающих этапы реализации нововведения. Различают виды инновационных технологий: внедрение; тренинг (подготовка кадров и инкубация малых предприятий); консалтинг; трансферт; инжиниринг.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике по направлению 222000 Инноватика и профилю подготовки «Управление инновациями в наукоемких технологиях»

Студент за период прохождения производственной практики должен изучить следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- разработка и организация производства инновационного продукта;
- планирование и контроль процесса реализации проекта;
- распределение и контроль использования производственно-технологических ресурсов;
- организация пуско-наладочных работ и приемо-сдаточных испытаний;
- выполнение работ по проекту в соответствии с требованиями по качеству нового продукта;
- проведение технологического аудита.

организационно-управленческая деятельность:

- подготовка информационных материалов об инновационной организации, продуктах, технологии;
- организация производства и продвижение продукта проекта, его сопровождение и сервис;
- формирование баз данных и разработка документации;
- выполнение мероприятий по продвижению нового продукта на рынок;
- выполнение мероприятий по охране и защите интеллектуальной собственности;
- подготовка материалов к аттестации и сертификации новой продукции;
- разработка материалов к переговорам с партнерами по инновационной деятельности, работа с партнерами и потребителями.

научно-исследовательская деятельность:

- оценка коммерческого потенциала технологии, включая выполнение маркетинговых исследований и сбор информации о конкурентах на рынке новой продукции;
- выполнение логико-структурного анализа;
- сбор и анализ патентно-правовой и коммерческой информации при создании и выведении на рынок нового продукта.

проектно-конструкторская деятельность:

- разработка технико-экономического обоснования проекта;
 - обоснование и расчет конструкции и технологии изготовления продукта проекта;
 - выполнение структурного и системного моделирования жизненного цикла проекта;
 - разработка и внедрение систем качества;
 - разработка, внедрение и сопровождение информационного обеспечения и систем управления проектами;
 - адаптация и внедрение программных комплексов (пакетов прикладных программ) управления проектами;
 - моделирование и оптимизация процессов реализации инноваций;
- использование информационных технологий и систем автоматизированного проектирования в профессиональной сфере на основе системного подхода.

При обработке данных, полученных на практике необходимо использовать программные продукты по статистике, моделированию, бизнес-планированию. Результаты рекомендуется представить в виде графиков/диаграмм. Необходимо в отчете описать оргструктуру предприятия, провести анализ деятельности предприятия и его бизнес процессов.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

По завершении практики студент составляет отчет, в котором должна быть отражена работа, выполненная студентами по заданию работников базы практики. Необходимо, чтобы отчет содержал анализ практики и выводы, сделанные студентом.

Итогом практики является собеседование или защита результатов практики, где оценивается качество ведения дневника и составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. Практика завершается дифференцированным зачетом студенту освоенных профессиональных компетенций. Практика может завершиться конференцией.

Студенты, не прошедшие практику по уважительной причине, а также студенты, не выполнившие требований программы практики или получившие отрицательный отзыв, направляются учебным и заведением на практику вторично, в свободное от учебных занятий время.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики по направлению 222000 Инноватика и профилю подготовки «Управление инновациями в наукоемких технологиях»

Методическое обеспечение производственной практики разрабатывает выпускающая кафедра в виде набора методических указаний, которые должны указывать по сбору и обработке данных для отчета. Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, научные сотрудники, инженеры и аспиранты Университета.

Список литературы

а) Основная литература:

1. Кабанов В.А., Кужель С.С., Научно-исследовательская работа студентов по управлению инновациями: методические рекомендации / Курск, гос. техн. ун-т, Курск, 2009. 32с.

2. Авдеенко А.М., Кудря А.В., Соколовская Э.А. Научно-исследовательская работа студентов. Учебное пособие - Москва: МИСиС, 2008.- 78 с.

3. Вайндорф-Сысоева М.Е. Технология исполнения и оформление научно-исследовательской работы. Учебно-методическое пособие – М.: ЦГЛ, 2006. -96 с.

4. Технология выполнения и оформления учебно-исследовательской работы: Учебно-методическое пособие / Кожекина Т.В., Кожекина Е.А., Надежина М.Ф. Под общей ред. Кожекиной Т.В. – М.: УЦ Перспектива, 2009. – 168 с (для педагогов)

5. Исследовательская деятельность студентов: Учебное пособие /Авт.-сост. Т.П. Сальникова. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 96 с. – (Учебное пособие).

б) Дополнительная литература:

1. Соловьева Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов (для студентов и аспирантов). – 2-е изд., перераб. и доп. – М: АПК и ППРО, 2008. – 104 с.

2. Крутов В.И, Грушко И.М., Попов В.В, и др. Основы научных исследований: Учебник для вузов / Под ред. В.И.Крутова, В.В.Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 400 с.

3. Исследовательская деятельность; Словарь / Авт.-сост. Е.А. Шашенкова. – М.: УЦ «Перспектива», 2010. – 88 с.

в) Периодическая литература (журналы):

- «Инновации»;
- «Открытые системы»;
- «Автоматика и телемеханика»;
- «Проблемы управления и информатики»;

- «Проблемы теории и практики управления»;
- «Экономика и управление»;
- «Изобретатель и рационализатор»;
- «Методы менеджмента качества»;
- «Стандарт и качество»;
- «Эксперт»;
- «Harvard Business Review»;
- «Entrepreneurship»;
- «Academy of Management Review»;
- «Journal of Computers in Industry»;
- «International Journal of Innovation Management»;
- «European Journal of Innovation Management».

г) *Стандарты и нормативные документы:*

1. ГОСТ 1.1 – 2002 Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения;

2. ГОСТ Р 1.5 – 2001 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению;

3. ГОСТ Р 6.30 – 2003 Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов;

4. ГОСТ 7.1 – 2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления;

5. ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 СИБИД Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

6. ГОСТ 7.9 – 95 СИБИД Реферат и аннотация. Общие требования;

7. ГОСТ 7.11 – 2004 СИБИД Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках;

8. ГОСТ 7.12 – 93 (Издание 2006г.) СИБИД Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;

9. ГОСТ 7.32 – 2001 СИБИД Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

10. ГОСТ 8.417 – 2002 Государственная система измерений (ГСИ). Единицы величин

11. ГОСТ Р 15.011 – 96 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок проведения патентных исследований;

12. Система менеджмента качества. Документированная процедура ДП СМК НУ ТГУ 05.10.06.2010 «Процесс подготовки, разработки, написания и оформления выпускных квалификационных работ (ВКР)». Томск: ТГУ, 2010, 54 с.

д) *Программное обеспечение и интернет-ресурсы*

1. <http://www.lib.tsu.ru/> - сайт научной библиотеки ТГУ

2. <http://www.tc-m.ru> – Техноконсалт-менеджмент

3. <http://www.sovnet.ru> –Национальная ассоциация управления проектами «СОВНЕТ»

4. <http://www.m-economy.ru/> – «Проблемы современной экономики» Евразийский международный научно-аналитический журнал.

5. Учебно-методический комплекс по управлению исследованиями, инновациями и предпринимательству в высокотехнологических областях для российских университетов. Модуль 1 «Введение в технологическое предпринимательство» / СПбГУ ИТМО, Интел. 2008 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://qd.ifmo.ru/intel/>

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики по направлению 222000 Инноватика и профилю подготовки «Управление инновациями в

наукоемких технологиях»

Предприятие должно иметь соответствующее материально-техническое обеспечение для проведения учебной практики, например: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения и т.д., соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки по направлению 222000.62 Инноватика и профилю подготовки «Управление инновациями в наукоемких технологиях».

Автор, ст. преподаватель кафедры УИ О.В. Вусович

Рецензент _____

Программа одобрена на заседании кафедры управления инновациями ФИТ ТГУ от 27.01. 2011 года, протокол № _3_.