МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ П. Е. Троян

«___» _____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки : 27.03.05 "Инноватика"
Направленность(профиль): "Управление инновациями в электронной технике"
Квалификация (степень): Бакалавр
Форма обучения очная
Факультет ФИТ (Факультет инновационных технологий)
Кафедра УИ (Управление инновациями)
Курс 2-3 **Семестр** 4, 6 **Количество недель**: 8

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени:

№	Виды учебной работы	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Всего	Единицы
1.	Лекции										часов
2.	Лабораторные работы										часов
3.	Практические занятия										часов
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)										часов
5.	Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)										часов
6.	Из них в интерактивной форме										часов
7.	Самостоятельная работа студентов (СРС)				216		216			432	часов
8.	Всего (без экзамена) (Сумма 5,7)										часов
9.	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена										часов
10	Общая трудоемкость (Сумма 8,9)				216		216			432	часов
	(в зачетных единицах)				6		6			12	ЗЕТ

Зачет нет **семестр** **Дифф. зачет** 4,6 **семестр**

Экзамен нет **семестр**

Томск 2017

Согласована на портале № 13150

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 21 от « 20 » 1 2017 г.

Лист согласования

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика» Приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 N 1006

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры УИ «20» января 2017 г., протокол № 21 .

Разработчик Доцент кафедры УИ _____ П.Н. Дробот
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Ст. диспетчер ФИТ _____ О.В.Килина
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами специальности.

Декан ФИТ _____ Г.Н.Нариманова
(подпись) (Ф.И.О.)

Зав. Кафедрой Управление инновациями _____ Г.Н.Нариманова
(подпись) (Ф.И.О.)

Эксперты:

ТУСУР, ФИТ, каф.УИ доцент _____ М.Е. Антипин
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

ТУСУР, ФИТ, каф.УИ профессор _____ Е.П. Губин
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Согласована на портале № 13150

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки бакалавров по направлению 27.03.05 "Инноватика" обучающиеся за время обучения должны пройти производственную практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Тип практики: производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является частью основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 27.03.05 "Инноватика" и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на профессионально-педагогическую подготовку обучающихся. В целом производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности представляет собой организованный комплекс мероприятий, который направлен на закрепление знаний, формирование и развитие навыков и умений профессиональной деятельности выпускников в сфере образования в России.

Место практики в структуре образовательной программы: практика Б2.П.1 относится к разделу Б2.П «Производственная практика», проводится в 4 семестре (4 недели) и в 6 семестре (4 недели) и заканчивается дифференцированным зачетом в каждом семестре.

Предшествующими дисциплинами для прохождения практики в 4 семестре являются дисциплины базовой части блока Б1, а именно: «Математика»; «Физика»; «Промышленные технологии и инновации»; «Финансовая математика»; «Управление инновационной деятельностью»; «Химия»; «Защита интеллектульной собственности и патентоведение»; «Алгоритмические языки и программирование». А также дисциплины для второй части практики в 6 семестре «Метрология и технические измерения»; «Электротехника и электроника»; «Алгоритмы решения нестандартных задач»; «Маркетинг в инновационной сфере»; «Теория вероятностей и математическая статистика»; «Бизнес-планирование»; «Ресурсное обеспечение инновационной деятельности»; «Глобальные и локальные компьютерные сети»; «Автоматизация бизнес-процессов и производств».

Прохождение практики необходимо для успешного освоения программы преддипломной практики и государственной итоговой аттестации. Практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц производственной практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определяются учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению 27.03.05 "Инноватика". Объем практики составляет 12 З.Е. (8 недель).

Способы и формы проведения производственной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: стационарная; дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Основной формой прохождения производственной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является непосредственное участие обучающегося в работе структурных подразделений организации.

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентируется производственная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: экспериментально-исследовательская, проектно-конструкторская, организационно-управленческая.

Согласована на портале № 13150

1. Цели и задачи практики:

Цель практики закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в профессиональной деятельности, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, конкретизация результатов теоретического обучения, формирование у них профессиональных практических умений и навыков, формирование умений принимать самостоятельные решения на конкретных участках работы в производственных условиях.

Задачи: ознакомление с предприятием (организацией) как объектом производственной деятельности; закрепление знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в период обучения; приобретение опыта экспериментально-исследовательской, проектной и управленческой работы в организации; изучение структуры и организации производства; изучение этапов жизненного цикла продукции (услуг); выявление актуальных задач управления, требующих для своей эффективной реализации использование аналитических методов и современных информационных систем. Обоснование подходов к решению поставленной руководителем научной, проектной или управленческой задачи; сбор и обобщение необходимых данных для подготовки студентом выпускной квалификационной работы на заключительном этапе обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

1) способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-4);
2) способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-5);
3) способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-7);
4) способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов (ПК-8)

В результате прохождения практики студент должен:

Знать: методы и средства информационного поиска по заданной тематике исследований; области применения управления инновациями в электронной технике; основные положения методологии научного исследования и проектного управления и уметь применить их при решении поставленных исследовательских, проектных или управленческих задач;.

Уметь: проводить информационный поиск по заданной тематике, в том числе патентные исследования, структурировать полученную информацию и грамотно ее излагать; планировать исследование; использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации; осуществлять поиск литературы и другие источники информации, в соответствии с поставленной исследовательской задачей; организовывать исследование и анализ экономической информации с выходом на позитивные теоретические и практические результаты, имеющие реальный экономический эффект; решать организационно-управленческие задачи;

Владеть: навыками разработки аналитических решений в области управления и исследований; современными инструментальными средствами, позволяющими реализовывать проекты и разработанные аналитические решения; основными положениями методологии научного исследования и проектного управления и уметь применить их при решении поставленных исследовательских, проектных или управленческих задач.

Согласована на портале № 13150

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____12_____ зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)									
В том числе:			-	-	-				
Лекции									
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)									
Семинары (С)									
Коллоквиумы (К)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
Другие виды аудиторной работы									
Самостоятельная работа (всего)									
В том числе:			-	-	-				
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
Другие виды самостоятельной работы									
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет				зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	432				216		216		
Зачетные Единицы	12				6		6		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. час.	ЛР час.	ПЗ час	СРС час	Всего, час	ОК, ПК
4 семестр							
1.	Изучение организации работы и охраны труда.					8	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
2	Экскурсия по предприятию					4	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
3	Изучение работы предприятия					18	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
4	Изучение работы производственного подразделения – места проведения практики					24	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8.
5	Выполнение индивидуального задания					162	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
6 семестр							
1	Изучение организации работы и охраны труда.					8	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
2	Экскурсия по предприятию					4	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
3	Изучение работы предприятия					18	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
4	Изучение работы производственного подразделения – места проведения					24	ПК-4, ПК-5,

Согласована на портале № 13150

	практики						ПК-7, ПК-8
5	Выполнение индивидуального задания					162	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
	ИТОГО:					432	

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
4 семестр				
1.	Изучение вопросов организации и охраны труда	Организация практики и обеспечение безопасных и здоровых условий работы на предприятии или в учреждении в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации. Правила и инструкции безопасной работы в лабораториях, цехах, участках, на кафедрах, с которыми практикант будет знакомиться. Вопросы безопасной жизнедеятельности в подразделениях и кафедрах, на отдельных видах оборудования. Приемы оказания первой медицинской помощи. Получение задания от руководителя практики от предприятия. Получение практических навыков на рабочем месте.	8	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
2	Экскурсия по предприятию	Знакомство с предприятием. Для ознакомления со структурой предприятия желательны экскурсии в функциональные подразделения (по возможности)	4	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
3	Изучение работы предприятия	Функциональная структура предприятия. Должностные инструкции персонала. Особенности в организации и управлении предприятием, в том числе с применением компьютерной техники. Вопросы планирования выпуска, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты. Вопросы стандартизации и метрологии. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования. Контрольно-измерительная аппаратура и рабочий инструмент. Изучение промышленных технологий, применяющихся на предприятии для изготовления продукции (оказания услуги). Знакомство с технологическими особенностями и технико-экономическими показателями работы организации. Техника и методология оформления технической документации. Освоение пакетов программ научного анализа данных, компьютерного моделирования и управления проектами, подготовки мультимедийных презентаций.	18	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
4	Изучение работы производственного подразделения –	Изучение научно-технической, проектной, эксплуатационной и управленческой документации. Анализ работы подразделения. Определение цели, темы и содержания индивидуального задания. Составление перечня вопросов, подлежащих разработке. Обоснование принятия решений, по исполь-	24	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8

Согласована на портале № 13150

	места проведения практики	зованию методов исследований, проектирования, разработки и контроля. Разработка частных вопросов теории, моделирования и пр., относящихся к объекту изучения по индивидуальному заданию и т.п. Выполнение заданий руководителя практики.		
5	Выполнение индивидуального задания	Проведение патентно - информационных исследований. Определение ведущих фирм в отношении данного объекта техники. Сравнительный анализ технических характеристик разработки предприятия и установленных аналогов. Определение технического уровня объекта, тенденций развития, уровня новизны и возможностей правовой защиты, патентной чистоты объекта техники. Оценка интеллектуальной стоимости. Выводы и обоснования о перспективности разработки предприятия. Создание плана мероприятий по продвижению разработки в технику или в технологию. Творческая, проектно - исследовательская проработка разделов плана: патентно-информационные исследования, технико-экономическое обоснование, технико-конструкторская доработка нового продукта (технологии), мероприятия по продвижению разработки (технологии). Разработка отчета по практике. Сбор и структуризация информации о проделанной работе, предложения и выводы по результатам практики. Итоги выполнения индивидуального задания. Написание отчета по практике. Защита отчета по практике.	162	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
6 семестр				
1	Изучение вопросов организации и охраны труда	Организация практики и обеспечение безопасных и здоровых условий работы на предприятии или в учреждении в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации. Правила и инструкции безопасной работы в лабораториях, цехах, участках, на кафедрах, с которыми практикант будет знакомиться. Вопросы безопасной жизнедеятельности в подразделениях и кафедрах, на отдельных видах оборудования. Приемы оказания первой медицинской помощи. Получение задания от руководителя практики от предприятия. Получение практических навыков на рабочем месте.	8	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
2	Экскурсия по предприятию	Знакомство с предприятием. Для ознакомления со структурой предприятия желательны экскурсии в функциональные подразделения (по возможности)	4	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8

Согласована на портале № 13150

3	Изучение работы предприятия	Функциональная структура предприятия. Должностные инструкции персонала. Особенности в организации и управлении предприятием, в том числе с применением компьютерной техники. Вопросы планирования выпуска, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты. Вопросы стандартизации и метрологии. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования. Контрольно-измерительная аппаратура и рабочий инструмент. Изучение промышленных технологий, применяющихся на предприятии для изготовления продукции (оказания услуги). Знакомство с технологическими особенностями и технико-экономическими показателями работы организации. Техника и методология оформления технической документации. Освоение пакетов программ научного анализа данных, компьютерного моделирования и управления проектами, подготовки мультимедийных презентаций.	18	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
4	Изучение работы производственного подразделения – места проведения практики	Изучение научно-технической, проектной, эксплуатационной и управленческой документации. Анализ работы подразделения. Определение цели, темы и содержания индивидуального задания. Составление перечня вопросов, подлежащих разработке. Обоснование принятия решений, по использованию методов исследований, проектирования, разработки и контроля. Разработка частных вопросов теории, научного анализа данных, моделирования и пр., относящихся к объекту изучения по индивидуальному заданию. Выполнение заданий руководителя практики.	24	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
5	Выполнение индивидуального задания	Проведение необходимых научных исследований: фундаментальных, или поисковых, или прикладных. Разработка технического задания (ТЗ) на НИР. Проведение опытно-конструкторских работ (ОКР): разработка ТЗ на ОКР; техническое предложение; эскизное и техническое проектирование; разработка рабочей документации для изготовления и испытаний опытного образца; предварительные испытания опытного образца; отработка документации по результатам испытаний. Разработка плана и проведение маркетинговых исследований инновационного продукта. Сравнительный анализ конкурентоспособности разработки предприятия и установленных аналогов. Сегментация рынка потребления инновационного продукта и разработка маркетинговой стратегии его продвижения. Оценка социально-экономического эффекта от реализации проекта. Сбор и структуризация информации о проделанной работе, предложения и выводы по результатам практики. Итоги выполнения индивидуального задания. Написание отчета по практике. Защита отчета по практике.	162	ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8

Согласована на портале № 13150

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
Обеспечивающие дисциплины						
Математика						+
Физика						+
Промышленные технологии и инновации			+	+	+	+
Финансовая математика						+
Управление инновационной деятельностью			+	+	+	+
Химия						+
Защита интеллектульной собственности и патентоведение						+
Алгоритмические языки и программирование						+
Метрология и технические измерения						+
Электротехника и электроника						+
Алгоритмы решения нестандартных задач						+
Маркетинг в инновационной сфере		+		+	+	+
Теория вероятностей и математическая статистика						+
Бизнес-планирование		+	+	+	+	+
Ресурсное обеспечение инновационной деятельности						+
Глобальные и локальные компьютерные сети						+
Автоматизация бизнес-процессов и производств						+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	ПЗ	СРС	
ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8			+	Защита отчета по практике Проверка ведения дневника практики

Л – лекция, С – семинарские занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента

6. Методы и формы организации обучения

Основной формой проведения производственной практики является самостоятельная работа студентов на рабочих местах по выполнению индивидуальных заданий. За время прохождения производственной практики студенты должны изучить условия труда и правила техники безопасности на рабочих местах и ежедневно посещать места прохождения практики, выполнять практические задания и поручения, в соответствии с целями и задачами практики.

Основными методами проведения производственной практики являются: наблюдение, участие в производственном процессе, беседа, интервью; наблюдения, измерения параметров технологических процессов, объектов исследования; поиск информации; сбор, обработка, систематизация материала, изучение документов; исследование процессов; производственный инструктаж, производственные задания, разработка проектов и управленческих решений, управление проектом.

Студент в период прохождения производственной практики должен собрать и

Согласована на портале № 13150

обобщить фактические данные в соответствии с задачами и индивидуальным заданием, при необходимости собрать и подготовить графический материал, произвести необходимые аналитические расчеты

7. Практические занятия (Семинары): Не предусмотрены.

8. Лабораторный практикум: Не предусмотрен

9. Самостоятельная работа

Студент должен регулярно вести **Дневник практики** в соответствии с методическими рекомендациями.

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ). Не предусмотрено.
11. Рейтинговая система контроля Не предусмотрено.
12. Примерная тематика заданий на практику
12.1. Примерная тематика заданий на 4 семестр

1. Разработка элементов фирменного стиля компании
2. Построение алгоритма перехода от IT-системы к IT-продукту.
3. Организация (эффективность, оптимизация) перемещения производства комании АО «НПФ Микран» на новую производственную площадку.
4. Патентно-информационное сопровождение инновационных продуктов научно-производственной компании «Сава»
5. Модель объекта управления «Система подсчета посетителей в помещении»
6. Патентно-информационное сопровождение и анализ конкурентоспособности инновационных продуктов комании «Медицинские приборы и системы»
7. Патентно-информационное сопровождение и анализ конкурентоспособности инновационных косметических средств на основе кедрового масла компании «Биотех»
8. Изучение технических характеристик датчиков перемещения с частотным выходом на основе осциллисторного эффекта и их сравнительный анализ с существующими аналогами, анализ конкурентоспособности.
9. Изучение технических характеристик датчиков температуры с частотным выходом на основе осциллисторного эффекта и их сравнительный анализ с существующими аналогами, анализ конкурентоспособности.

12.1. Примерная тематика заданий на 6 семестр

1. Бизнес-моделирование инновационных процессов в компании «Лама»
2. Разработка бизнес - модели предоставления готового IPTV-решения для операторов телевидения Telebreeze.
3. Программа коммерциализации технологии производства полимерных биорезорбируемых синтетических материалов.
4. Инновационный проект «Ионно-плазменные источники излучения для ионного легирования полупроводников»
5. Программа коммерциализации электроимпульсной технологии извлечения тонко-дисперсного золота
6. Программа коммерциализации технологии производства фильтров очистки воды на основе тонкодисперсных волокон
7. Программа коммерциализации бестрансформаторных источников питания
8. Программа коммерциализации инновационной разработки «Telebreeze»
9. Программа коммерциализации инновационной разработки

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
13.1 Основная литература

Согласована на портале № 13150

1. П. Н. Дробот. Промышленные технологии и инновации: Учебное пособие / Дробот П. Н. – 2011. 145 с. [Электронный ресурс] URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/663;

2. П. Н. Дробот. Научно-исследовательская работа студента: Методические рекомендации по организации научно-исследовательской работы студента / Дробот П. Н. – 2012. 16 с.- [Электронный ресурс] URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/2321;

3. Дробот П. Н. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы студентов по дисциплине «Маркетинг в инновационной сфере» для направления бакалавриата 27.03.05 «Инноватика» / Дробот П. Н. – 2014.– 59 с. [Электронный ресурс] URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/4127;

4. Современные проблемы науки и производства в области электронной техники: Учебное пособие / Дробот П. Н. – 2011. 70 с.- [Электронный ресурс] URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/708 ;

5. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г. - [Электронный ресурс] URL: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc (дата обращения 10.02.2017).

13.2 Дополнительная литература

1. Положение о предприятиях-базах практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г. http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/pract_bas.pdf (дата обращения 10.02.2017);
2. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Приказ ректора от 03.12.2013 г. №14103 http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf (дата обращения 10.02.2017);
3. Федеральный закон от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/federal/1.3_2016.doc (дата обращения 10.02.2017);
4. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. N 1367 (в редакции от 15.01.2016) [Электронный ресурс]. URL: http://old.tusur.ru/ru/education/documents/federal/1367.rtf (дата обращения 10.02.2017);

13.3 Перечень методических указаний

13.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Хабибулина, Н. Ю. Производственная практика бакалавра направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах: Методические указания по выполнению производственной практики, в том числе практики по получению профессиональных умений и опы-

Согласована на портале № 13150

та профессиональной деятельности, технологической и преддипломной практики [Электронный ресурс] / Хабибулина Н. Ю., Коцубинский В. П., Изюмов А. А. — Томск: ТУСУР, 2016. — 113 с. [Электронный ресурс] URL: https://edu.tusur.ru/publications/6324 .
2. Аксенов А. И. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Аксенов А. И. — Томск: ТУСУР, 2016. — 15 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6580.

13.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

13.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Образовательный портал ТУСУР http://edu.tusur.ru;
2. Библиотека ТУСУР http://lib.tusur.ru,
3. Информационные ресурсы кафедры Управление инновациями http://ui.tusur
4. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс] URL: http://www.lib.tsu.ru/win/produkzija/metodichka/metodich.html (дата обращения 22.01.2017).
5. Информационно-поисковая система. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) [Электронный ресурс] URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru (дата обращения 22.01.2017).
6. Современные наукоемкие технологии. Журнал. Свидетельство о регистрации ПИ №77-15597. Импакт-фактор РИНЦ = 0,586 [Электронный ресурс] URL: http://www.top-technologies.ru/ru/issue/index .
7. Научная электронная библиотека elibrary.ru [Электронный ресурс] URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины

14.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

14.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 15, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины

14.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж,

Согласована на портале № 13150

ауд. 414. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 1.8ГГц. - 10 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional ; Microsoft Office Access 2003. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

14.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 126. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

14.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

15. Фонд оценочных средств

15.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

15.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Согласована на портале № 13150

Таблица 15 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

15.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 13150

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки : 27.03.05 "Инноватика"
Направленность(профиль): "Управление инновациями в электронной технике"
Квалификация (степень): Бакалавр
Форма обучения очная
Факультет ФИТ (Факультет инновационных технологий)
Кафедра УИ (Управление инновациями)
Курс: **2, 3**
Семестр: **4,6**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

- доцент Дробот П.Н.
- ст. диспетчер ФИТ Килина О. В.

Диф. зачет: 4, 6 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13150

1.Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-4	способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	Должен анализировать проект (инновацию) как объект управления; Должен уметь анализировать проект (инновацию) как объект управления; Должен владеть способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления.
ПК-5	способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	Должен знать, как определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; Должен уметь определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта; Должен владеть способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта
ПК-7	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	Должен знать, как систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов; Должен уметь систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов; Должен владеть способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов.
ПК-8	способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	Должен знать, как применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов; Должен уметь применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с исполь-

Согласована на портале № 13150

		зованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов; Должен владеть способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.

8. Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-4

ПК-4: способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 2.

Таблица 2– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает, как анализировать проект (инновацию) как объект управления.	Умеет анализировать проект (инновацию) как объект управления.	Владеет способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления.
Виды занятий	• Практические занятия	• Производственная работа;	• Самостоятельная работа
Используемые средства оценивания	• Защита отчета по практике	• Представление результатов руководителю	• Представление результатов руководителю

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для разви-	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует дей-

Согласована на портале № 13150

	изучаемой области с пониманием границ применимости	тия творческих решений, абстрагирования проблем	ствия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями для анализа проектов (инноваций) как объекта управления.	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для анализа проектов (инноваций) как объекта управления.	Владеет навыками практических умений, требуемых для анализа проектов (инноваций) как объекта управления.
Хорошо (базовый уровень)	Обладает базовыми знаниями для анализа проектов (инноваций) как объекта управления.	Обладает отдельными умениями, требуемыми для анализа проектов (инноваций) как объекта управления.	Владеет отдельными навыками, требуемыми для анализа проектов (инноваций) как объекта управления.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Знает в общих чертах как анализировать проект (инновацию) как объект управления.	Умеет частично анализировать проект (инновацию) как объект управления.	Работает под прямым наблюдением, анализируя проект (инновацию) как объект управления.

2.2 Компетенция ПК-5

ПК-5: способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по

Согласована на портале № 13150

реализации проекта.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	Умеет определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта.	Владеет способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта
Виды занятий	• Практические занятия	• Производственная работа;	• Самостоятельная работа
Используемые средства оценивания	• Защита отчета по практике	• Представление результатов руководителю	• Представление результатов руководителю

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями для определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта	Владеет навыками практических умений, требуемых для определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта
Хорошо (базовый уровень)	Обладает базовыми знаниями определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта	Обладает отдельными умениями, требуемыми для определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации	Владеет отдельными навыками, требуемыми для определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации

Согласована на портале № 13150

		проекта компонентов.	проекта
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Знает в общих чертах как определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	умеет частично определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	Работает под прямым наблюдением, определяя стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта

2.3 Компетенция ПК-7

ПК-7: способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
Содержание этапов	Знает, как систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов.	Умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов.	Владеет способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов.
Виды занятий	• Практические занятия	• Производственная работа;	• Самостоятельная работа
Используемые средства оценивания	• Защита отчета по практике	• Представление результатов руководителю	• Представление результатов руководителю

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
Отлично (высокий	Обладает фактически-	Обладает диапазоном	Владеет навыками

Согласована на портале № 13150

уровень)	ми и теоретическими знаниями для систематизации и обобщения информацию по использованию и формированию ресурсов.	практических умений, требуемых для систематизации и обобщения информацию по использованию и формированию ресурсов	практических умений, требуемых для систематизации и обобщения информацию по использованию и формированию ресурсов
Хорошо (базовый уровень)	Обладает базовыми знаниями для систематизации и обобщения информацию по использованию и формированию ресурсов.	Обладает отдельными умениями, требуемыми для систематизации и обобщения информацию по использованию и формированию ресурсов	Владеет отдельными навыками, требуемыми для систематизации и обобщения информацию по использованию и формированию ресурсов
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Знает в общих чертах как систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов.	Умеет частично обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов.	Работает под прямым наблюдением, обобщая информацию по использованию и формированию ресурсов.

2.4 Компетенция ПК-8

ПК-8: способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 9.

Таблица 9– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает, как применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплек-	Умеет применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.	Владеет способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих

Согласована на портале № 13150

	сов.		программных комплексов.
Виды занятий	• Практические занятия	• Производственная работа;	• Самостоятельная работа
Используемые средства оценивания	• Защита отчета по практике	• Представление результатов руководителю	• Представление результатов руководителю

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями по применению конвергентных и мультидисциплинарных знаний, современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для применения конвергентных и мультидисциплинарных знаний, современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.	Владеет навыками применения конвергентных и мультидисциплинарных знаний, современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.
Хорошо (базовый уровень)	Обладает базовыми знаниями по применению конвергентных и мультидисциплинарных знаний, современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.	Обладает отдельными умениями, требуемыми для применения конвергентных и мультидисциплинарных знаний, современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.	Владеет отдельными навыками, требуемыми для применения конвергентных и мультидисциплинарных знаний, современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.

Согласована на портале № 13150

Удовлетворительно (пороговый уровень)	Знает в общих чертах о современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.	Умеет частично исследовать и моделировать проекты с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.	Работает под прямым наблюдением, применяя современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.

3. Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе:

3.1 Примерная тематика заданий на производственную практику

3.1.1. Примерная тематика заданий на производственную практику, 4 семестр

1. Разработка элементов фирменного стиля компании
2. Построение алгоритма перехода от IT-системы к IT-продукту.
3. Организация (эффективность, оптимизация) перемещения производства комании АО «НПФ Микран» на новую производственную площадку.
4. Патентно-информационное сопровождение инновационных продуктов научно-производственной компании «Сава»
5. Модель объекта управления «Система подсчета посетителей в помещении»
6. Патентно-информационное сопровождение и анализ конкурентоспособности инновационных продуктов комании «Медицинские приборы и системы»
7. Патентно-информационное сопровождение и анализ конкурентоспособности инновационных косметических средств на основе кедрового масла компании «Биотех»
8. Изучение технических характеристик датчиков перемещения с частотным выходом на основе осциллисторного эффекта и их сравнительный анализ с существующими аналогами, анализ конкурентоспособности.
9. Изучение технических характеристик датчиков температуры с частотным выходом на основе осциллисторного эффекта и их сравнительный анализ с существующими аналогами, анализ конкурентоспособности.

3.1.2 Примерная тематика заданий на производственную практику, 6 семестр

1. Бизнес-моделирование инновационных процессов в компании «Лама»
2. Разработка бизнес - модели предоставления готового IPTV-решения для операторов телевидения Telebreeze.
3. Программа коммерциализации технологии производства полимерных биорезорбируемых синтетических материалов.

Согласована на портале № 13150

4. Инновационный проект «Ионно-плазменные источники излучения для ионного легирования полупроводников»
5. Программа коммерциализации электроимпульсной технологии извлечения тонкодисперсного золота
6. Программа коммерциализации технологии производства фильтров очистки воды на основе тонкодисперсных волокон
7. Программа коммерциализации бестрансформаторных источников питания
8. Программа коммерциализации инновационной разработки «Telebreeze»
9. Программа коммерциализации инновационной разработки

3.2 Вопросы, которым нужно уделить внимание во время производственной работы:

1. Охрана труда и организация работ на рабочем месте.
2. Получение профессиональных навыков и умений, необходимых для исполнения должностных обязанностей по месту работы.
3. Организационная структура и функции предприятия.
4. Воспитание исполнительской дисциплины; приобретение умения общения с коллегами по работе
5. Приобретение умения самостоятельно решать задачи, возникающие в деятельности конкретного предприятия или организации;
6. Постановка и выполнение индивидуального задания.
7. Формирование профессиональных компетенций через применение полученных теоретических знаний в решении конкретных производственных или научно-исследовательских задач;
8. Разработка отчета по практике и заполнение дневника практики.
9. Возможности трудоустройства и перспективы профессионального развития на предприятии.
10. Практическое освоение основ будущей профессии;
11. Практическое освоение форм и методов управленческой деятельности, производственной этики и культуры;
12. Приобретение навыков работы с документацией, анализа производственной информации;
13. Приобретение навыков работы с пакетами прикладных программ;
14. Ознакомление с организацией рабочих мест, с их техническим оснащением и с размещением технологического оборудования;
15. Ознакомление с технологическими процессами, аппаратами и методами управления ими;
16. Самостоятельное решение проблемы, сформулированной в индивидуальном задании;
17. Ознакомление с методами решения задач охраны окружающей среды и обеспечения безопасных условий работы;
18. Ознакомление с планированием и организацией финансовой деятельности предприятия или организации;
19. Ознакомление с методами решения проблемы ресурсосбережения на предприятии;
20. Освоение в практических условиях анализа экономических показателей производства;
21. Сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);
22. Изучение новейшей научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования или производства;
23. Формирование практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской, производственно-технологической, проектно-конструкторской или организационно-управленческой работы;
24. Проведение экспериментов по заданной тематике, обработка и анализ результатов;
25. Составление отчета по выполненному заданию;

Согласована на портале № 13150

26. Участие во внедрении результатов исследований и разработок;
27. Адаптация будущего специалиста к профессиональной среде.

3.3 Контрольные вопросы, рекомендуемые в дискуссии на защите отчета по практике:

1. Обеспечение безопасных и здоровых условий работы на предприятии или в учреждении в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации.
2. Правила и инструкции безопасной работы в лабораториях, цехах, участках, с которыми студент-практикант ознакомился.
3. Вопросы безопасной жизнедеятельности на предприятии.
4. Приемы оказания первой медицинской помощи.
5. Функциональная структура предприятия.
6. Должностные инструкции персонала.
7. Особенности в организации и управлении предприятием.
8. Планирование выпуска продукции.
9. Финансирование разработок и исследований на предприятии.
10. Стандартизация и метрология на предприятии.
11. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования.
12. Контрольно-измерительная аппаратура и рабочий инструмент на предприятии.
13. Оформление технической документации.
14. Освоение пакетов программ научного анализа данных, компьютерного моделирования, планирования и управления проектом, если они применяются на предприятии.
15. Цель, тема и содержание индивидуального задания.
16. Схемы (структурная, функциональная, принципиальная электрическая, проектно-организационная) изучаемого объекта.
17. Конструкция элемента, модуля, блока, устройства исследуемой инновационной разработки (продукта).
18. Состав технической документации, сопровождающей инновационную разработку (продукт, услугу) или их краткое описание.
19. Обоснование принятия решений, по использованию методов исследования, проектирования, разработки и контроля.
20. Вопросы теории, патентно-информационного анализа, научного анализа данных, моделирования и пр., относящихся к объекту изучения по индивидуальному заданию
21. Результаты экономических оценок и методы их получения

3.4 Перечень отдельных предприятий для прохождения производственной практики:

- ООО "Эль Контент", Томск
- ООО "Газпром трансгаз Томск"
- АО "Химфарм", Томск
- ООО "ЭлеТим", Томск
- "Стратегии Бизнес Инновации" (ЦМИТ "Дружба"), Томск
- ООО "БиоСенс", Томск

Согласована на портале № 13150

4. Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в составе:

4.1 Основная литература

1. П. Н. Дробот. Промышленные технологии и инновации: Учебное пособие / Дробот П. Н. – 2011. 145 с. [Электронный ресурс] URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/663;
2. П. Н. Дробот. Научно-исследовательская работа студента: Методические рекомендации по организации научно-исследовательской работы студента / Дробот П. Н. – 2012. 16 с.- [Электронный ресурс] URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/2321;
3. Дробот П. Н. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы студентов по дисциплине «Маркетинг в инновационной сфере» для направления бакалавриата 27.03.05 «Инноватика» / Дробот П. Н. – 2014.– 59 с. [Электронный ресурс] URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/4127;
4. Современные проблемы науки и производства в области электронной техники: Учебное пособие / Дробот П. Н. – 2011. 70 с.- [Электронный ресурс] URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/708 ;
5. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г. - [Электронный ресурс] URL: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc (дата обращения 10.02.2017).

4.2 Дополнительная литература

1. Положение о предприятиях-базах практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г.
http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/pract_bas.pdf (дата обращения 10.02.2017);
2. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Приказ ректора от 03.12.2013 г. №14103
http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf (дата обращения 10.02.2017);
3. Федеральный закон от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL:
http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/federal/1.3_2016.doc (дата обращения 10.02.2017);
4. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. N 1367 (в редакции от 15.01.2016) [Электронный ресурс]. URL:
http://old.tusur.ru/ru/education/documents/federal/1367.rtf (дата обращения 10.02.2016);

4.3 Перечень методических указаний

4.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 13150

1. Хабибулина, Н. Ю. Производственная практика бакалавра направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах: Методические указания по выполнению производственной практики, в том числе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической и преддипломной практики [Электронный ресурс] / Хабибулина Н. Ю., Коцубинский В. П., Изюмов А. А. — Томск: ТУСУР, 2016. — 113 с. [Электронный ресурс] URL: https://edu.tusur.ru/publications/6324;
2. Аксенов А. И. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Аксенов А. И. — Томск: ТУСУР, 2016. — 15 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6580.

4.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

4.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

- Образовательный портал ТУСУР http://edu.tusur.ru;
- Библиотека ТУСУР http://lib.tusur.ru,
- Информационные ресурсы кафедры Управление инновациями http://ui.tusur
- Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс] URL: http://www.lib.tsu.ru/win/produkzija/metodichka/metodich.html (дата обращения 22.01.2017).
- Информационно-поисковая система. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) [Электронный ресурс] URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru (дата обращения 22.01.2017).
- Современные наукоемкие технологии. Журнал. Свидетельство о регистрации ПИ №77-15597. Импакт-фактор РИНЦ = 0,586 [Электронный ресурс] URL: http://www.top-technologies.ru/ru/issue/index .
- Научная электронная библиотека elibrary.ru [Электронный ресурс] URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp

Согласована на портале № 13150