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 : 27.04.05 "Инноватика"
Направленность(профиль): "Управление инновациями в электронной технике"
Квалификация (степень): Магистр
Форма обучения очная
Факультет ФИТ (Факультет инновационных технологий)
Кафедра УИ (Управление инновациями)
Курс 1 **Семестр** 2 **Количество недель**: 4

Учебный план набора 2015 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	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	часов
	(в зачетных единицах)		6							6	ЗЕТ

Зачет нет **семестр** **Дифф. зачет** 2 **семестр**

Экзамен нет **семестр**

Томск 2017

Согласована на портале № 13802

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 (специальности) 27.04.05 Инноватика, утвержденного 2014-10-30 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «20» января 2017 года, 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 _____ П.Н.Дробот
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

ТУСУР, ФИТ, каф.УИ профессор _____ А.И.Солдатов
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Согласована на портале № 13802

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки бакалавров по направлению 27.04.05 "Инноватика" обучающиеся за время обучения должны пройти производственную практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ППУи ОПД) является частью основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 27.04.05 "Инноватика" и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на профессиональную 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: данная практика относится к блоку Б2 Практики, разделу Б2.П – Производственная практика, прохождение практики предусмотрено во 2-ом семестре. Практика ППУи ОПД 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 27.04.05 "Инноватика". Объем практики по всем формам обучения составляет 6 зачетных единиц (216 часов, 4 недели).

Способы и формы проведения производственной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: стационарная.

Форма проведения: дискретно по видам практик - 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: научно-исследовательская, проектно-конструкторская.

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью практики является конкретизация у студентов результатов теоретического обучения, формирование у них профессиональных практических знаний, умений, навыков, необходимых для будущей работы на предприятии, овладение студентами навыками профессионального мастерства и основами инженерной деятельности, 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 по управлению инженерной деятельности предприятия; приобретение опыта управленческой работы организации; изучение структуры и организации производства; изучение инструкций по технике безопасности и охране труда, с перспективами развития и передовыми технологиями, внедряемыми на базовом предприятии; изучение этапов жизненного цикла инноваций (проектирование продукта и разработка технологии

Согласована на портале № 13802

изготовления); 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. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. (ОК-1);
2. Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
3. Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).

В результате прохождения практики ППУ и ОПД студент должен:

Знать: структуру предприятия, способы организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, технологической, метрологической деятельности отдельных подразделений и служб; санитарно-гигиенические нормы и основные требования техники безопасности и противопожарной безопасности; элементы системы управления качеством производства продукции; элементы системы управления инновационными проектами; содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.

Уметь: самостоятельно работать в сфере управления научными исследованиями и разработками, инновационными проектами, рисками и качеством инновационных проектов; использовать организаторские, аналитические, коммуникативные, исследовательские навыки, навыки самоорганизации и самоконтроля;

Владеть: навыками работы с технологическим оборудованием, измерительной, контрольной и испытательной аппаратурой; навыками разработки организационно-методических и нормативно-технических документов для решения задач управления в организации; навыками разработки инновационных проектов; навыками самостоятельной работы в сфере управления: аналитика, коммуникации, исследования, самоорганизация и самоконтроль.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____6_____ зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
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)	216		216		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Другие виды самостоятельной работы					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет		

Согласована на портале № 13802

Общая трудоемкость	час	216		216		
	Зачетные Единицы	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
1.	Изучение организации работы и охраны труда.				8	8	ОК-1; ОК-3; ОПК-2.
2	Экскурсия по предприятию				4	4	
3	Изучение работы предприятия				18	18	
4	Изучение работы производственного подразделения – места проведения практики				24	24	
5	Выполнение индивидуального задания				162	162	

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Изучение организации работы 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	ОК-1; ОК-3; ОПК-2.
2.	Экскурсия по предприятию	Знакомство с предприятием. Для ознакомления со структурой предприятия желательны экскурсии в функциональные подразделения (по возможности)	4	ОК-1; ОК-3; ОПК-2.
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,	18	ОК-1; ОК-3; ОПК-2.

Согласована на портале № 13802

		компьютерного моделирования и управления проектами, подготовки мультимедийных презентаций.		
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, моделирования и пр., относящихся к объекту изучения по индивидуальному заданию и т.п. Выполнение заданий руководителя практики.	24	ОК-1; ОК-3; ОПК-2.
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, включая патентно - информационные исследования. 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. 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. Разработка инновационного проекта по производству и внедрению на рынок исследуемой разработки. Составление проекта в программе Open Project (или MS Project). Расчет стоимости проекта, временных и ресурсных затрат. Управление инновационным проектом. 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	ОК-1; ОК-3; ОПК-2.

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						

Согласована на портале № 13802

Методология научного творчества				+	+
Организация и планирование производства	+	+	+	+	+
Финансовый и инвестиционный анализ проектов			+	+	+
Компьютерные технологии в проектировании электронной техники	+	+	+		

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	ПЗ	СРС	
ОК-1; ОК-3; ОПК-2.			+ + +	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; 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 обобщить фактические данные в соответствии с задачами и индивидуальным заданием, собрать и подготовить графический материал, произвести необходимые аналитические расчеты

7. Практические занятия (Семинары): Не предусмотрены.

8. Лабораторный практикум: Не предусмотрен

9. Самостоятельная работа

Студент регулярно должен заполнять **Дневник практики** в соответствии с методическими указаниями.

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ). *Не предусмотрено.*

11. Рейтинговая система контроля *Не предусмотрено.*

12. Примерная тематика заданий на практику

1. Разработка и проект коммерциализации устройства для коррекции сна SleepTRacker.
2. Проект коммерциализации разработки «Датчик линейного перемещения с частотным выходом».
3. Доработка и вывод на рынок капсулы для анализа желчи – альтернативы дуоденальному зондированию.
4. Разработка и вывод на рынок прибора для определения биологического возраста кожи оптическим методом.
5. Бизнес-моделирование инновационных процессов в компании «Лама»
6. Программа коммерциализации технологии производства полимерных биорезорбируемых синтетических материалов.
7. Разработка и вывод на рынок ПЦР-станции для проведения анализов в одну стадию.
8. Инновационный проект «Ионно-плазменные источники излучения для ионного

Согласована на портале № 13802

легирования полупроводников».
9. Доработка и вывод на рынок БИОГЕЛЬ медицинский для бесшовного склеивания ран.
10. Проект коммерциализации разработки «Датчик магнитного поля с частотным выходом».
11. Процессы управления цепями поставок логистическим провайдером.
12. Программа коммерциализации электроимпульсной технологии извлечения тонкодисперсного золота.
13. Программа коммерциализации технологии производства фильтров очистки воды на основе тонкодисперсных волокон.
14. Программа коммерциализации бестрансформаторных источников питания.
15. Неинвазивная технология и аппаратура для контроля пневмостаза в торакальной хирургии, разработка программы коммерциализации.
16. Проект коммерциализации «Датчик температуры с частотным выходом».
17. Доработка и вывод на рынок прибора для определения биологического возраста кожи оптическим методом.
18. Разработка и вывод на рынок прибора для контроля состояния плода по его кардиограмме.
19. Разработка и вывод на рынок сосудистого стента с биодеградируемым покрытием, содержащим химически модифицированный наноматериал, обладающий антагонистическими свойствами по отношению к структуре атеросклеротической бляшки.
20. Проект коммерциализации «Биопрепарат «Ферригель».

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

13.1 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. 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;
3. 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

Согласована на портале № 13802

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. Методические указания к практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Для студентов направления подготовки «Организация работы с молодежью» / Смольникова Л. В. – 2016. 18 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/5881

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

Согласована на портале № 13802

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 самостоятельной работы

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, 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 2.8ГГц. - 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

14.2. 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.

Таблица 15 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Согласована на портале № 13802

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 № 13802

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 : 27.04.05 "Инноватика"
Направленность(профиль): "Управление инновациями в электронной технике"
Квалификация (степень): Магистр
Форма обучения очная
Факультет ФИТ (Факультет инновационных технологий)
Кафедра УИ (Управление инновациями)
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2015 года

Разработчики:
доцент кафедры УИ Дробот П.Н.

– ст. диспетчер ФИТ Килина О. В.

Диф. зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13802

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) 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 (практике) 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 компетенций
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	**Знать:** как абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать. **Уметь:** абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать. **Владеть:** навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза.
ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	**Знать:** как самостоятельно развиваться, самореализовываться, использовать творческий потенциал.. **Уметь:** самостоятельно развиваться, самореализовываться, использовать творческий потенциал. **Владеть:** навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.
ОПК-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	**Знать:** как руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. **Уметь:** руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. **Владеть:** навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Согласована на портале № 13802

2. Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОК-1

ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия 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

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**Знать:** как абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать.	**Уметь:** абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать.	**Владеть:** навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза.
Виды занятий	• Самостоятельная работа.	• Производственная работа.	• Самостоятельная работа; • Отчет по практике.
Используемые средства оценивания	• Собеседование; • Диф.зачет.	• Собеседование; • Представление результатов руководителю	• Отчет по практике; • Диф.зачет.

Согласована на портале № 13802

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями абстрактного мышления, анализа, синтеза.	Обладает диапазоном практических умений абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать.	Владеет навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза.\
Хорошо (базовый уровень)	Обладает общими знаниями абстрактного мышления, анализа, синтеза.	Обладает диапазоном практических умений абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать.	Владеет навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза.\
Удовлетвори тельно (пороговый уровень)	Обладает базовыми знаниями абстрактного мышления, анализа, синтеза.	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2.2 Компетенция ОК-3

ОК-3 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

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	**Знать:** как самостоятельно развиваться, самореализовываться, использовать творческий потенциал.	**Уметь:** самостоятельно развиваться, самореализовываться, использовать творческий потенциал.	**Владеть:** навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциал
Виды занятий	• Самостоятельная работа.	• Производственная работа.	• Самостоятельная работа.
Используемые средства оценивания	• Собеседование; • Диф.зачет.	• Собеседование; • Представление результатов руководителю	• Защита отчета по практике; • Диф.зачет.

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

Согласована на портале № 13802

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями саморазвития, самореализации, использования творческого потенциал	Обладает диапазоном практических умений саморазвития, самореализации, использования творческого потенциал	Владеет навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциал
Хорошо (базовый уровень)	Обладает базовыми знаниями саморазвития, самореализации, использования творческого потенциал	Обладает диапазоном практических умений саморазвития, самореализации, использования творческого потенциал	Владеет отдельными навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциал
Удовлетвори тельно (пороговый уровень)	Обладает общими знаниями саморазвития, самореализации.	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач.	Работает при прямом наблюдении.

2.3 Компетенция ОПК-2

ОПК-2 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

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	**Знать:** как руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	**Уметь:** руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	**Владеть:** навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
Виды занятий	• Самостоятельная работа.	• Производственная работа.	• Самостоятельная работа.
Используемые средства оценивания	• Собеседование; • Диф.зачет.	• Собеседование; • Представление результатов руководителю	• Защита отчета по практике; • Диф.зачет.

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

Согласована на портале № 13802

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Обладает диапазоном практических умений руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Владеть навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
Хорошо (базовый уровень)	Обладает базовыми знаниями руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Обладает диапазоном практических умений руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.	Владеть навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.
Удовлетвори тельно (пороговый уровень)	Обладает общими знаниями руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач.	Руководит коллективом в сфере своей профессиональной деятельности. при прямом наблюдении.

3. Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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.

3.1 Темы для самостоятельной работы

Раздел 1 Изучение вопросов организации и охраны труда

1. Организация практики и 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, на кафедрах, с которыми практикант будет знакомиться.
3. Вопросы безопасной жизнедеятельности на отдельных видах оборудования, особенно при отыскании и устранении неисправностей. Приемы оказания первой медицинской помощи.

Раздел 2 Получение практических навыков на рабочем месте

1. Функциональная структура предприятия.
2. Должностные инструкции персонала.
3. Особенности в организации и управлении предприятием, в том числе с применением компьютерной техники.
4. Вопросы планирования выпуска, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты. Вопросы стандартизации и метрологии.
5. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации

Согласована на портале № 13802

оборудования.
6. Контрольно-измерительная аппаратура и рабочий инструмент.
7. Оформление технической документации.
8. Освоение пакетов программ научного анализа данных, управления проектом, компьютерного моделирования и разработки аппаратуры, если они применяются на предприятии.

Раздел 3 Экскурсия по предприятию

Для ознакомления со структурой предприятия желательны экскурсии в функциональные подразделения (по возможности)

Раздел 4 Выполнение индивидуального задания

1. Определение цели, темы и содержания индивидуального задания.
2. Составление перечня вопросов, подлежащих разработке.
3. Разработка схемы (структурной, функциональной, принципиальной электрической) изучаемого объекта.
4. Разработка проекта конструкции модуля, блока, устройства.
5. Составление технической документации, сопровождающей объект или его краткое описание.
6. Обоснование принятия решений, по использованию методов проектирования, разработки и контроля.
7. Разработка частных вопросов теории, моделирования и пр., относящихся к объекту изучения по индивидуальному заданию и т.п.

Раздел 5 Разработка отчета по практике

1. Сведения о проделанной в период практики работе, предложения и выводы по результатам практики.
2. Итоги выполнения индивидуального задания.

3.2. Примерный перечень вопросов к дифф.зачету

1. Правила и инструкции безопасной работы в лабораториях, цехах, участках, на кафедрах, с которыми практикант будет знакомиться.
2. Вопросы безопасной жизнедеятельности на отдельных видах оборудования, особенно при отыскании и устранении неисправностей.
3. Приемы оказания первой медицинской помощи.
4. Функциональная структура предприятия.
5. Должностные инструкции персонала.
6. Особенности в организации и управлении предприятием, в том числе с применением компьютерной техники.
7. Вопросы планирования выпуска, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты.
8. Вопросы стандартизации и метрологии.
9. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования.
10. Контрольно-измерительная аппаратура и рабочий инструмент.
11. Оформление технической документации.

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.

Согласована на портале № 13802

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. Примерная тематика заданий на практику

1. Разработка и проект коммерциализации устройства для коррекции сна SleepTRacker.
2. Проект коммерциализации разработки «Датчик линейного перемещения с частотным выходом».
3. Доработка и вывод на рынок капсулы для анализа желчи – альтернативы дуоденальному зондированию.
4. Разработка и вывод на рынок прибора для определения биологического возраста кожи оптическим методом.
5. Бизнес-моделирование инновационных процессов в компании «Лама»
6. Программа коммерциализации технологии производства полимерных биорезорбируемых синтетических материалов.
7. Разработка и вывод на рынок ПЦР-станции для проведения анализов в одну стадию.
8. Инновационный проект «Ионно-плазменные источники излучения для ионного легирования полупроводников».
9. Доработка и вывод на рынок БИОГЕЛЬ медицинский для бесшовного склеивания ран.
10. Проект коммерциализации разработки «Датчик магнитного поля с частотным выходом».
11. Процессы управления цепями поставок логистическим провайдером.
12. Программа коммерциализации электроимпульсной технологии извлечения тонкодисперсного золота.
13. Программа коммерциализации технологии производства фильтров очистки воды на основе тонкодисперсных волокон.
14. Программа коммерциализации бестрансформаторных источников питания.
15. Неинвазивная технология и аппаратура для контроля пневмостаза в торакальной хирургии, разработка программы коммерциализации.
16. Проект коммерциализации «Датчик температуры с частотным выходом».
17. Доработка и вывод на рынок прибора для определения биологического возраста кожи оптическим методом.
18. Разработка и вывод на рынок прибора для контроля состояния плода по его кардиограмме.

Согласована на портале № 13802

19. Разработка и вывод на рынок сосудистого стента с биодеградируемым покрытием, содержащим химически модифицированный наноматериал, обладающий антагонистическими свойствами по отношению к структуре атеросклеротической бляшки.
20. Проект коммерциализации «Биопрепарат «Ферригель».

3.5 Предприятия для прохождения практики:

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

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, согласно п. 12 рабочей программы.

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. 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 .
3. 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 10.02.2017).

Согласована на портале № 13802

4.3 Перечень методических указаний

4.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания к практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Для студентов направления подготовки «Организация работы с молодежью» / Смольникова Л. В. – 2016. 18 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/5881.

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 № 13802