МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____П. Е. Троян

« » _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность): 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Программное обеспечение вычислительных машин, систем и компьютерных сетей

Квалификация (степень): Магистр

Форма обучения очная

Факультет систем управления (ФСУ)

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

Курс 2 Семестр 4 6 недель

Учебный план набора 2015 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 4	Всего	Единицы
Лекции	–	–	часов
Лабораторные работы	–	–	часов
Практические занятия	–	–	часов
Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)	–	–	часов
Всего аудиторных занятий	–	–	часов
Из них в интерактивной форме	–	–	часов
Самостоятельная работа студентов (СРС)	324	324	часов
Всего (без экзамена)	324	324	часов
Самост. работа на подготовку и сдачу экзамена	–	–	часов
Общая трудоемкость	324	324	часов
(в зачетных единицах)	9	9	ЗЕТ

Диф. зачет 4 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 8972

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от «12» 1 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 г. № 1420.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры АСУ,

протокол № 1 от “ 12 ” января 2017 г.

Разработчик,

д.т.н., профессор каф. АСУ _____А.М. Кориков

Зав. обеспечивающей кафедрой АСУ

д.т.н., профессор _____ А.М. Кориков

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами.

Декан, к.т.н., доцент _____ П.В. Сенченко

Заведующий профилирующей и

выпускающей кафедрой АСУ,

д.т.н., профессор _____ А.М. Кориков

Эксперты

Доцент каф. АСУ, к.т.н. _____ А.И. Исакова

Согласована на портале № 8972

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки магистров по направлению 09.04.01 «**Информатика и вычислительная техника»** обучающиеся за время обучения должны пройти «преддипломную практику».

Вид практики: производственная практика.

Форма проведения практики «преддипломная практика»: дискретно.

По видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики. Во время практики студенты принимают непосредственное участие в работе структурных подразделений организаций, связанных с научно-исследовательской работой или разработкой программного обеспечения.

Способы практики «преддипломная практика»: стационарная, выездная.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц практики «преддипломная практика» определяются учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению 09.04.01 «**Информатика и вычислительная техника»**. Объем практики по всем формам обучения составляет 9 зачетных единиц (324 часа, 6 недель), практика проводится в четвертом семестре.

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентируется преддипломная практика: научно-исследовательская.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики является выполнение магистерской диссертации.

Основными **задачами** практики являются:

- закрепление навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками;
- завершение научного исследования, выбор и систематизация полученных результатов выносимых на защиту выпускной квалификационной работы;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Преддипломная практика входит в Блок 2 (Б2.П3) «Производственная практика», в том числе «Преддипломная практика» ФГОС ВО и является обязательным этапом обучения магистранта. Ей предшествует изучение учебных дисциплин Блока 1 и практики: «Получение первичных профессиональных умений и навыков», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)» и «Научно-исследовательская работа (НИР)».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Преддипломная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК):

- использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (**ОК-5**).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (**ОПК-6**)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации;

Согласована на портале № 8972

- современную проблематику данной отрасли знаний;
- основные этапы решения научных задач;

Уметь:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, оформлять и представлять итоги НИР.

Владеть:

- навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач;
- навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе;
- навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;
- навыками публичных выступлений с докладами/сообщениями о различных проблемах и путях их решений.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **9** зачетных единиц.

Таблица 4.1

Вид учебной работы	Всего часов	4 семестр
Аудиторные занятия (всего)		
1	2	3
В том числе:	–	–
Лекции	–	–
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Семинары (С)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа (всего)	324	324
В том числе:	–	–
Курсовой проект (работа)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Проработка лекционного материала	–	–
Подготовка к практическим занятиям	–	–
Самостоятельное изучение тем теоретической части	–	–
Подготовка к экзамену		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	–	–
Общая трудоемкость час **зач. ед.**	**324** **9**	**324** **9**

Согласована на портале № 8972

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самост. работа студентов	Всего часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Оформление документов на практику. Составление плана прохождения преддипломной практики.	10	10	ОК-5
2	Выполнение индивидуального задания на практику, получение необходимых консультаций.	256	256	ОК-5, ОПК-6,
3	Написание отчета по результатам практики	50	50	ОК-5, ОПК-6,
4	Заполнение дневника по практике	4	4	ОК-5
5	Сдача отчета руководителю практики от кафедры, защита отчета	4	2	ОК-5, ОПК-6,
ИТОГО		**324**	**324**	

5.2 Содержание дисциплины по лекциям: не предусмотрено

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

Таблица 5.3.1

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
	Предшествующие дисциплины					
1.	Дисциплины (модули) базовой части		+	+	+	+
2.	Дисциплины (модули) вариативной части		+	+	+	+
3.	Практика «Получение первичных профессиональных умений и навыков»	+	+	+	+	+
4.	«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)»	+	+	+	+	+
5.	Научно- исследовательская работа (НИР)	+	+	+	+	+

Согласована на портале № 8972

Таблица 5.3.2

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, которые необходимы при изучении последующих дисциплин				
		1	2	3	4	5
	Последующие дисциплины					
1.	Магистерская диссертация	+	+	+	+	+

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

Таблица 5.4

Перечень компетенций	СРС	Формы контроля *(примеры)*
1	2	3
ОК-5	+	План преддипломной практики, отчет по практике. Текущие результаты практики.
ОПК-6	+	План преддипломной практики, отчет по практике, дневник по практике.

СРС – самостоятельная работа студента

6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ

ОБУЧЕНИЯ Технологии интерактивного обучения не

предусмотрены.

7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ – не предусмотрен.

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ – не предусмотрены.

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Таблица 9.1

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость	Компе-тенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы
			(час.)		
1.	1	Составление плана прохождения преддипломной практики.	10	ОК-5	План преддипломной практики

Согласована на портале № 8972

2.	2	Консультации с научным руководителем и руководителем практики. Научно-исследовательская работа: сбор литературного материала по теме диссертации, проведение научных исследований, разработка алгоритмов и проведение расчетов, структурирование собранного материала.	256	ОК-5, ОПК-6,	Результаты исследований. Отчет по практике
3.	3	Подготовка отчета по результатам практики.	50	ОК-5, ОПК-6,	Отчет по практике
4.	4	Заполнение дневника по практике.	4	ОК-5	Дневник по практике.
5.	5	Сдача отчета руководителю практики от вуза.	4	ОК-5, ОПК-6,	Отчет, дневник по практике, диф. зачет.
ИТОГО			**324**		

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ – не предусмотрены.

11. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА
Курс 2, семестр 4 Контроль обучения – диф. зачет.

Максимальный семестровый рейтинг – **100 баллов.**

По производственной практике «Преддипломная практика» итоговой формой отчетности в 4 семестре является дифференцированный **зачет**. Составляющие бальной оценки приведены в таблице 11.1. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку приведен в таблице 11.2.

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Баллы
Четвертый семестр	
Отчет по индивидуальному заданию	70
Защита отчета	20
Дневник по практике	10
Итого максимум за период	100

Таблица 11.2 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично/зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо/зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно/ зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно), (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 8972

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1 Основная литература

1. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе / Аксенова Ж.Н. Томск: ТУСУР, 2014. − 53 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc ,свободный

2. Буймов, А. Г. Преддипломная практика студентов магистратуры: Методические указания по прохождению преддипломной практики для студентов магистратуры направления подготовки 38.04.01 «Экономика» [Электронный ресурс] / Буймов А. Г. — Томск: ТУСУР, 2016. — 29 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6228

12.2 Дополнительная литература

1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие. − М. Инфра, 2012. – 265 с. (20 экз. в библиотеке ТУСУР).
2. Уртамова, А. Б. Методические рекомендации по написанию магистерской диссертации для студентов направления «Бизнес-информатика» (степень «магистр бизнес-информатики»): Методические рекомендации по написанию магистерской диссертации [Электронный ресурс] / Уртамова А. Б., Силич М. П. — Томск: ТУСУР, 2011. — 39 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/686
3. Голиков, А. М. Производственная и преддипломная практики: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Голиков А. М. — Томск: ТУСУР, 2012. — 33 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1707
4. Аксенов, А. И. Преддипломная практика и дипломирование: Методические указания [Электронный ресурс] / Аксенов А. И. — Томск: ТУСУР, 2012. — 26 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1498
5. Смольникова, Л. В. Положение об организации и проведении практик: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Смольникова Л. В. — Томск: ТУСУР, 2016. — 32 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6039

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Боровской, И. Г. Производственная практика: преддипломная: Методические указания для студентов направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем» [Электронный ресурс] / Боровской И. Г. — Томск: ТУСУР, 2015. — 10 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5956

2. Шарангович, С. Н. Преддипломная практика: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Шарангович С. Н., Кущ Г. Г. — Томск: ТУСУР, 2012. — 28 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/681

3. Методические рекомендации по подготовке и защите магистерской диссертации: Учебно-методическое пособие / Астафуров В.Г. Томск:ТУСУР, 2015. − 19 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/mag010400/a01/010402-a01-work.pdf , свободный.

12.3.2 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;

Согласована на портале № 8972

– 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.

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

1. Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. 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.

13.2. 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.

14. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

14.1. 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.

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

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице 14.1.

Согласована на портале № 8972

Таблица 14.1 – 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

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

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.

Согласована на портале № 8972

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

15. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Содержание преддипломной практики определяется ответственным лицом от предприятия, на которое студент проходит данный вид учебной нагрузки. Практика проводится в четвертом семестре в соответствии с действующим в университете «Положением об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе». Тема и индивидуальное задание на практику формируются, согласовываются и выдаются студенту руководителем от предприятия и согласуются с руководителем практики от ВУЗа на первой неделе практики.

В индивидуальные задания должны войти следующие виды работ:

1. Обзор существующих методов решения поставленной задачи;
2. Постановка цели и задач на учебную практику;
3. Разработка и/ или обоснование выбора методов и этапов решения задач;
4. Выбор и обоснование основных проектных решений;
5. Составление алгоритмов и программ, проведение расчетов на ЭВМ;
6. Отладка программ;
7. Проведение расчетов на ЭВМ;
8. Обсуждение и обобщение результатов практики;
9. Заполнение дневника практики;
10. Написание отчета по практике;
11. Защита отчета.

15.1 Места прохождения практики

Практику «Преддипломную практику» (в дальнейшем Практика) студенты могут проходить на профилирующей кафедре, в НИИ**,** ООО, ЗАО, занимающихся научными исследованиями, разработкой и внедрением программного обеспечения с учетом направления подготовки и профиля магистерской программы. Примерный перечень предприятий для прохождения практики:

1. ООО "Контек-Софт", г. Томск;
2. ООО «Элекард-Девайсез », г. Томск;
3. НПФ «Микран», Томск;
4. Институты Томского научного центра СО РАН;
5. ОАО «Корпорация развития Томской области».

Место прохождения практики для каждого студента определяет кафедра АСУ.

На время прохождения практики студенты могут назначаться приказом руководителя организации на оплачиваемые инженерно-технические должности согласно штатному расписанию.

Студенты-практиканты подчиняются внутреннему распорядку, действующему на предприятии.

15.2 Обязанности студента на практике

- на собрании кафедры получить направление на практику, дневник по практике и методические указания;
- прибыв на предприятие, представить руководителю предприятия направление;
- изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безо-пасности и производственной санитарии;
- выполнять распоряжения руководителя по практике, действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- полностью в соответствии с календарным планом выполнять задания, предусмотренные программой и индивидуальным заданием студента на практике;

Согласована на портале № 8972

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты на-равне со штатными сотрудниками;
- вести дневник практики получить оценку от руководителя практики от предприятия,
- собрать материал и написать отчет по практике, подписать отчет у руководителя практики от предприятия, поставить печать.

По окончании практики студент сдает дифференцированный зачет (защищает отчет) перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой АСУ. В состав комиссии входят: руководители практики от предприятий, ведущие специалисты, преподаватели кафедры, руководитель практики от ВУЗа. Защита практики проходит в интерактивной форме в виде пресс-конференции. На защиту студент представляет следующие материалы:

- Отчет по практике, оформленный по всем требованиям ОС ТУСУР 01-2013;
- Дневник по практике, заполненный и заверенный подписями и печатями с предприятия:
- Презентация (15 – 20 слайдов) с основными результатами работы на предприятии;

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, должны по согласованию с кафедрой пройти практику повторно.

15.3 Руководство практикой

Общее учебно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляется руководителем практики от ВУЗа. Непосредственное руководство возлагается на руководителя практики от предприятия.

Обязанности руководителей практики от предприятия:

1. Организация и проведение практики в соответствии с программой практики;
2. Формирование ориентировочной темы индивидуального задания на практику не позднее первой недели практики;
3. Организация экскурсии внутри предприятия и на другие объекты;
4. Контроль за соблюдением студентами-практикантами трудовой и производственной дисциплины, контролирует ведение дневников, подготовку отчетов;
5. Согласование тем индивидуального задания с руководителем практики по ВУЗу;
6. Организация рабочего места студента;
7. Составление календарного плана выполнения работ и проведение систематических консультаций;
8. Предоставление студентам возможности пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией;
9. Контроль за ведением дневника, выполнением требований учебного плана, подготовкой отчета, при желании принимает участие в комиссии по приему зачетов по практике.

Обязанности руководителя практики от ВУЗа:

1. Обеспечивает проведение организационных мероприятий перед выходом студентов на практику;
2. Контролирует выполнение практикантами программы практики в соответствии с установленными сроками;
3. Обеспечивает соответствие содержания практики планам и программам, установленным требованиям практики;
4. Осуществляет согласование тем и содержания индивидуальных заданий по практике с непосредственными руководителями;
5. Организует работу комиссии по защите отчетов по практике;
6. Анализирует результаты практики, готовит отчет о проведении практики вместе с

Согласована на портале № 8972

замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов.

Согласована на портале № 8972

Приложение к рабочей программе

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность): 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Программное обеспечение вычислительных машин, систем и компьютерных сетей

Квалификация (степень): Магистр Форма обучения очная

Факультет систем управления (ФСУ)

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

Курс 2 Семестр 4 6 недель

Учебный план набора 2015 года и последующих лет

Томск 2017

Согласована на портале № 8972

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины «Преддипломная практика» и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов 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 «Преддипломная практика» компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ОК-5	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	**Знать:** – способы межличностного воздействия; – профессионально важные качества руководителя; – основные этапы организации и осуществления исследовательской деятельности. **Уметь:** – определять индивидуально-психологические особенности личности; – подбирать адекватные способы межличностного воздействия; – организовывать проведение исследовательских и проектных работ. **Владеть:** – навыками исследовательской деятельности; – приёмами управления коллективом.
ОПК-6	способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	**Знать:** - основные методики организации и проведения занятий по дисциплинам профиля магистратуры; **Уметь:** - использовать на практике образовательные и информационные технологии проведения занятий; - пользоваться в процессе ознакомления знаниями в области базовых и специальных дисциплин. **Владеть:** - навыками методической работы и их применения в исследовательской деятельности; - культурой мышления, способностью к обобщению, критическому анализу, систематизации и прогнозированию.

Согласована на портале № 8972

2. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Компетенция ОК-5

ОК-5: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

Таблица 2.1.1 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	– способы межличностного воздействия; – профессионально важные качества руководителя; – основные этапы организации и осуществления исследовательской деятельности.	– определять индивидуально-психологические особенности личности; – подбирать адекватные способы межличностного воздействия; – организовывать проведение исследовательских и проектных работ.	– навыками исследовательской деятельности; – приёмами управления коллективом.
Виды занятий	Выполнение индивидуального задания на практику, которое включает составление плана работ и его реализацию, получение необходимых консультаций	Написание отчета по практике	Написание отчета по практике
Используемые средства оценивания	Защита отчета по практике, Диф. зачет	Защита отчета по практике, Диф. зачет	Защита отчета по практике, Диф. зачет

Согласована на портале № 8972

Таблица 2.1.2. – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатель	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	Знать на высоком уровне – способы межличностного воздействия; – профессионально важные качества руководителя; – основные этапы организации и осуществления исследовательской деятельности.	Уметь грамотно на практике: – определять индивидуально-психологические особенности личности; – подбирать адекватные способы межличностного воздействия; – организовывать проведение исследовательских и проектных работ.	Владеть на высоком уровне: – навыками исследовательской деятельности; – приёмами управления коллективом.
ХОРОШО (базовый уровень)	Знать на хорошем уровне: – способы межличностного воздействия; – профессионально важные качества руководителя; – основные этапы организации и осуществления исследовательской деятельности.	Уметь на хорошем уровне на практике: – определять индивидуально-психологические особенности личности; – подбирать адекватные способы межличностного воздействия; – организовывать проведение исследовательских и проектных работ.	Владеть на хорошем уровне: – – навыками исследовательской деятельности; – приёмами управления коллективом.
УДОВЛЕТ-ВОРИТЕ-ЛЬНО (низ-кий урове нь)	Имеется пробелы в знаниях – способов межличностного воздействия; – профессионально важных качеств руководителя; – основных этапов организации и осуществления исследовательской деятельности.	Имеется пробелы в использовании на практике: –индивидуально-психологических особенностей личности; – подбором адекватных способов межличностного воздействия; – организации проведения исследовательских и проектных работ.	Имеются пробелы с владением: – навыков исследовательской деятельности; – приёмов управления коллективом.

Согласована на портале № 8972

Таблица 2.1.3. – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	На высоком уровне: – литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации; – современную проблематику данной отрасли знаний; – основные этапы решения научных задач.	Уметь самостоятельно на высоком уровне: – формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; – выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; – обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; – вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; – представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, оформлять и представлять итоги НИР.	В совершенстве: – навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач; – навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе; – навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований; – навыками публичных выступлений с докладами/сообщениями о различных проблемах и путях их решений.

Согласована на портале № 8972

ХОРОШО (базовый уровень)	На достаточном уровне: – литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации; – современную проблематику данной отрасли знаний; – основные этапы решения научных задач.	Уметь самостоятельно: – формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; – выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; – обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; – вести библиографическую работу с привлечением современных ИТ; – представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, оформлять и представлять итоги НИР.	На достаточном уровне: – навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач; – навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе; – навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований; – навыками публичных выступлений с докладами/сообщениями о различных проблемах и путях их решений.

Согласована на портале № 8972

УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	На слабом уровне: – литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации; – современную проблематику данной отрасли знаний; – основные этапы решения научных задач.	На слабом уровне: – формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; – выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; – обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; – вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; – представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, оформлять и представлять итоги НИР.	На слабом уровне: – навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач; – навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе; – навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований; – навыками публичных выступлений с докладами/сообщениями о различных проблемах и путях их решений.

2.2 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

Согласована на портале № 8972

Таблица 2**.2.1** – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	- основные методики организации и проведения занятий по дисциплинам профиля магистратуры.	- использовать на практике образовательные и информационные технологии проведения занятий; - пользоваться в процессе ознакомления знаниями в области базовых и специальных дисциплин.	- навыками методической работы и их применения в исследовательской деятельности; - культурой мышления, способностью к обобщению, критическому анализу, систематизации и прогнозированию.
Виды занятий	Выполнение индивидуального задания на практику, которое включает составление плана работ и его реализацию, получение необходимых консультаций	Написание отчета по практике	Написание отчета по практике
Используе-мые средства оценивания	Защита отчета по практике, Диф. зачет	Защита отчета по рактике, Диф. зачет	Защита отчета по практике, Диф. зачет

Таблица 2.2.2. – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и	Знат	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	На достаточно высоком уровне: – основные методики организации и проведения занятий по дисциплинам профиля магистратуры.	На достаточно высоком уровне: – использовать на практике образовательные и информационные технологии проведения занятий; - пользоваться в процессе ознакомления знаниями в области базовых и специальных дисциплин.	В совершенстве: – навыками методической работы и их применения в исследовательской деятельности; - культурой мышления, способностью к обобщению, критическому анализу, систематизации и прогнозированию.

Согласована на портале № 8972

ХОРОШО (базовый уровень)	Имеет четкое представление об: – основных методиках организации и проведения занятий по дисциплинам профиля магистратуры.	На хорошем уровне: – использовать на практике образовательные и информационные технологии проведения занятий; - пользоваться в процессе ознакомления знаниями в области базовых и специальных дисциплин.	На хорошем уровне: – навыками методической работы и их применения в исследовательской деятельности; - культурой мышления, способностью к обобщению, критическому анализу, систематизации и прогнозированию.
УДОВЛЕТВОРИ-ТЕЛЬНО (низкий уровень)	Имеет слабое представление об: – основных методиках организации и проведения занятий по дисциплинам профиля магистратуры.	На достаточном уровне: – использовать на практике образовательные и информационные технологии проведения занятий;	На достаточном уровне: – навыками методической работы и их применения в исследовательской деятельности;

Таблица 2.2.3. – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**

Согласована на портале № 8972

ОТЛИЧНО (высокий уровень)	На высоком уровне: – литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации; – современную проблематику данной отрасли знаний; – основные этапы решения научных задач.	Уметь самостоятельно на высоком уровне: – формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие Углубленных профессиональных знаний; – выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; – обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; – вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; – представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, оформлять и представлять итоги НИР.	В совершенстве: – навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач; – навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе; – навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований; – навыками публичных выступлений с докладами/сообщениями о различных проблемах и путях их решений.

Согласована на портале № 8972

ХОРОШО (базовый уровень)	На достаточном уровне: – литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации; – современную проблематику данной отрасли знаний; – основные этапы решения научных задач.	Уметь самостоятельно: – формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно- исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; – выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; – обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; – вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; – представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, оформлять и представлять итоги НИР.	На достаточном уровне: – навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач; – навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе; – навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований; – навыками публичных выступлений с докладами/сообщениями о различных проблемах и путях их решений.

Согласована на портале № 8972

УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬ-НО (низкий уровень)	На слабом уровне: – литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации; – современную проблематику данной отрасли знаний; – основные этапы решения научных задач.	На слабом уровне: – формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; – выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; – обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; – вести библиографическую работу с привлечением современных ИТ; – представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, оформлять и представлять итоги НИР.	На слабом уровне: – навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач; – навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе; – навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований; – навыками публичных выступлений с докладами/сообщениями о различных проблемах и путях их решений.

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, приведенном ниже.

3.1. Примерный перечень вопросов для собеседования на Диф. зачете по преддипломной практике

1. Архитектура ИС, используемая в организации.
2. Анализ и планирование инвестиций на проекты по информатизации.
3. CASE технологии, используемые в организации.
4. Оценка эффективности применения информационных систем в организации.
5. Какие угрозы информационной безопасности особенно актуальны для рассматриваемой организации?
6. Методы и средства защиты информации, используемые в организации.
7. Эффективность используемых правовых мер обеспечения информационной безопасности.
8. Перечислите и кратко охарактеризуйте комплекс технического обеспечения ИС, используемых в организации.

Согласована на портале № 8972

9. Организация автоматизации делопроизводства в организации.
10. Используются ли в организации корпоративные ИС стандарты MRP?
11. Законодательные и нормативные акты Российской Федерации в области защиты информации.
12. Используются ли в организации корпоративные ИС стандарты ERP?
13. Роль современных информационных систем в развитии организации.
14. Общая система синтеза проектных решений в организации.
15. Методы интерпретации данных.
16. Основные виды информационных ресурсов общества, используемых при организации, ведения и прекращения бизнеса.
17. Использование OLAP и OLTP систем в организации.
18. Перечислите основные элементы локальных вычислительных сетей (ЛВС), используемые в организации.
19. Как используются в организации возможности работы в глобальной сети Интернет.
20. Особенности применения гипертекстовой технологии в организации.
21. Особенности применения технологии мультимедиа в организации.
22. Использование электронной цифровой подписи в организации.
23. Особенности защиты информации в корпоративной сети организации.
24. Инновации в организации.
25. Развитие квалификации персонала в области ИТ.
26. Профессиональные компетенции в организации.
27. Управление кадровым потенциалом в организации

3.2. Индивидуальное задание

Руководитель практики от предприятия выдает студенту индивидуальное задание. Выполнение индивидуального задания является основным пунктом программы практики.

Темы заданий формируются, исходя из потребностей предприятия и задач практики, при необходимости согласуются с руководителями практики от университета.

Примерная тематика заданий на практику

- проектирование и разработка базы данных, обработка данных;
- программное обеспечение корпоративных и информационных систем;
- алгоритмическое и программное обеспечение прикладной задачи (математической, физической и т.д.);
- моделирование экономических процессов, систем и объектов;
- автоматизированное рабочее место бухгалтера, экономиста, кадровика;
- проведение инженерно- вычислительных работ;
- исследование информационных и финансовых потоков организаций;
- обоснование выбора и установка программного обеспечения персонального компьютера;
- изучение и адаптация программного продукта, используемого для обработки информации и управления в экономике;
- оформление сопроводительной документации для разработанного программного продукта в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСПД;
- создание web- страниц, сайтов, Internet- магазинов, аукционов и т.д;
- написание компонентов программной среды;
- разработка технического задания на разработку программного обеспечения и обзор программных продуктов, реализующих задачу;
- описание возможностей и особенностей работы конкретного программного продукта (в виде методических указаний для пользователя).

Согласована на портале № 8972

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в составе:

1. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе / Аксенова Ж.Н. Томск: ТУСУР, 2014. − 53 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc ,свободный
2. Буймов, А. Г. Преддипломная практика студентов магистратуры: Методические указания по прохождению преддипломной практики для студентов магистратуры направления подготовки 38.04.01 «Экономика» [Электронный ресурс] / Буймов А. Г. — Томск: ТУСУР, 2016. — 29 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6228
3. Смольникова, Л. В. Положение об организации и проведении практик: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Смольникова Л. В. — Томск: ТУСУР, 2016. — 32 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6039

Учебно-методические пособия

4. Боровской, И. Г. Производственная практика: преддипломная: Методические указания для студентов направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем» [Электронный ресурс] / Боровской И. Г. — Томск: ТУСУР, 2015. — 10 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5956

5. Шарангович, С. Н. Преддипломная практика: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Шарангович С. Н., Кущ Г. Г. — Томск: ТУСУР, 2012. — 28 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/681

6. Методические рекомендации по подготовке и защите магистерской диссертации: Учебно-методическое пособие / Астафуров В.Г. Томск:ТУСУР, 2015. − 19 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/mag010400/a01/010402-a01-work.pdf, свободный.

Согласована на портале № 8972