**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**<br>**зач. ед.** | **324**<br>**9** | **324**<br>**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

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:**<br>– способы межличностного воздействия;<br>– профессионально важные качества руководителя;<br>– основные этапы организации и осуществления исследовательской деятельности.<br>**Уметь:**<br>– определять индивидуально-психологические особенности личности;<br>– подбирать адекватные способы межличностного воздействия;<br>– организовывать проведение исследовательских и проектных работ.<br>**Владеть:**<br>– навыками исследовательской деятельности;<br>– 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:**<br>- основные методики организации и проведения занятий по дисциплинам профиля магистратуры;<br>**Уметь:**<br>- использовать на практике образовательные и информационные технологии проведения занятий;<br>- пользоваться в процессе ознакомления знаниями в области базовых и специальных дисциплин.<br>**Владеть:**<br>- навыками методической работы и их применения в исследовательской деятельности;<br>- 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;<br>– профессионально важные качества руководителя;<br>– основные этапы организации и осуществления исследовательской деятельности. | – определять индивидуально-психологические особенности личности;<br>– подбирать адекватные способы межличностного воздействия;<br>– организовывать проведение исследовательских и проектных работ. | – навыками исследовательской деятельности;<br>– 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<br>– способы межличностного воздействия;<br>– профессионально важные качества руководителя;<br>– основные этапы организации и осуществления исследовательской деятельности. | Уметь грамотно на практике:<br>– определять индивидуально-психологические особенности личности;<br>– подбирать адекватные способы межличностного воздействия;<br>– организовывать проведение исследовательских и проектных работ. | Владеть на высоком уровне:<br>– навыками исследовательской деятельности;<br>– приёмами управления коллективом. |
| **ХОРОШО (базовый уровень)** | Знать на хорошем уровне:<br>– способы межличностного воздействия;<br>– профессионально важные качества руководителя;<br>– основные этапы организации и осуществления исследовательской деятельности. | Уметь на хорошем уровне на практике:<br>– определять индивидуально-психологические особенности личности;<br>– подбирать адекватные способы межличностного воздействия;<br>– организовывать проведение исследовательских и проектных работ. | Владеть на хорошем уровне: –<br>– навыками исследовательской деятельности;<br>– приёмами управления коллективом. |
| **УДОВЛЕТ-ВОРИТЕ-ЛЬНО (низ-кий урове нь)** | Имеется пробелы в знаниях<br>– способов межличностного воздействия;<br>– профессионально важных качеств руководителя;<br>– основных этапов организации и осуществления исследовательской деятельности. | Имеется пробелы в использовании на практике:<br>–индивидуально-психологических особенностей личности;<br>– подбором адекватных способов межличностного воздействия;<br>– организации проведения исследовательских и проектных работ. | Имеются пробелы с владением:<br>– навыков исследовательской деятельности;<br>– 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:<br>– литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации;<br>– современную проблематику данной отрасли знаний;<br>– основные этапы решения научных задач. | Уметь самостоятельно на высоком уровне:<br>– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;<br>– выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;<br>– обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;<br>– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;<br>– 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:<br>– навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач;<br>– навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе;<br>– навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;<br>– навыками публичных выступлений с докладами/сообщениями о различных проблемах и путях их решений. |

Согласована на портале № 8972

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

Согласована на портале № 8972

| | | | |
|---|---|---|---|
| **УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)** | На слабом уровне:<br>– литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации;<br>– современную проблематику данной отрасли знаний;<br>– основные этапы решения научных задач. | На слабом уровне:<br>– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;<br>– выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;<br>– обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;<br>– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;<br>– 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:<br>– навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач;<br>– навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе;<br>– навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;<br>– 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;<br>- пользоваться в процессе ознакомления знаниями в области базовых и специальных дисциплин. | - навыками методической работы и их применения в исследовательской деятельности;<br>- 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,<br>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:<br>– основные методики организации и проведения занятий по дисциплинам профиля магистратуры. | На достаточно высоком уровне:<br>– использовать на практике образовательные и информационные технологии проведения занятий;<br>- пользоваться в процессе ознакомления знаниями в области базовых и специальных дисциплин. | В совершенстве:<br>– навыками методической работы и их применения в исследовательской деятельности;<br>- культурой мышления, способностью к обобщению, критическому анализу, систематизации и прогнозированию. |

Согласована на портале № 8972

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ХОРОШО (базовый уровень)** | Имеет четкое представление об:<br>– основных методиках организации и проведения занятий по дисциплинам профиля магистратуры. | На хорошем уровне:<br>– использовать на практике образовательные и информационные технологии проведения занятий;<br>- пользоваться в процессе ознакомления знаниями в области базовых и специальных дисциплин. | На хорошем уровне:<br>– навыками методической работы и их применения в исследовательской деятельности;<br>- культурой мышления, способностью к обобщению, критическому анализу, систематизации и прогнозированию. |
| **УДОВЛЕТВОРИ-ТЕЛЬНО (низкий уровень)** | Имеет слабое представление об:<br>– основных методиках организации и проведения занятий по дисциплинам профиля магистратуры. | На достаточном уровне:<br>– использовать на практике образовательные и информационные технологии проведения занятий; | На достаточном уровне:<br>– 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:<br>– литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации;<br>– современную проблематику данной отрасли знаний;<br>– основные этапы решения научных задач. | Уметь самостоятельно на высоком уровне:<br>– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие Углубленных профессиональных знаний;<br>– выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;<br>– обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;<br>– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;<br>– 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:<br>– навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач;<br>– навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе;<br>– навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;<br>– навыками публичных выступлений с докладами/сообщениями о различных проблемах и путях их решений. |

Согласована на портале № 8972

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ХОРОШО (базовый уровень)** | На достаточном уровне:<br><br>– литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации;<br>– современную проблематику данной отрасли знаний;<br>– основные этапы решения научных задач. | Уметь самостоятельно:<br><br>– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно- исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;<br>– выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;<br>– обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;<br>– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;<br>– 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:<br><br>– навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач;<br>– навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе;<br>– навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;<br>– 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:<br>– литературные и патентные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при написании магистерской диссертации;<br>– современную проблематику данной отрасли знаний;<br>– основные этапы решения научных задач. | На слабом уровне:<br>– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;<br>– выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;<br>– обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;<br>– вести библиографическую работу с привлечением современных ИТ;<br>– 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:<br>– навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач;<br>– навыками научно-исследовательской работы в научном коллективе;<br>– навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;<br>– 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