**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
_____ Троян П.Е.

«___» _____ 2016 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

# УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Направленность (профиль): *нет*

Форма обучения: **заочная**

**Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**

**Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**

Курс 4 Семестр 8

Количество недель: 4

Учебный план набора 2016 г.

**Распределение рабочего времени:**

| Виды учебной работы | Семестр 8 | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| 1. Лекции | *учебным планом не определено* | | |
| 2. Практические занятия | *учебным планом не определено* | | |
| 3. Лабораторные работы | *учебным планом не определено* | | |
| 4. Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная) | *учебным планом не определено* | | |
| 5. Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4) | *учебным планом не определено* | | |
| 6. Из них в интерактивной форме | *учебным планом не определено* | | |
| 7. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 216/4 | 216/4 | часов/ недель |
| 8. Всего (без экзамена) (Сумма 5,7) | *учебным планом не определено* | | |
| 9. Самостоятельная работа на подготовку, сдачу экзамена | *учебным планом не определено* | | |
| 10. Общая трудоемкость (Сумма 8,9) | 216 | 216 | часов |
| (в зачетных единицах) | 6 | 6 | ЗЕТ |

**Дифференцированный зачет — 8 (восьмой) семестр**

Томск 2016

Согласована на портале № 17239

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 305 от « 22 » 2 2017 г.



Лист согласований

Рабочая программа для дисциплины **«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» (Б2.1)** составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавра), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.03.2015 г. № 229, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ г., протокол № _____.

**Разработчик**

ст. преп. каф. АОИ _____ Н.В. Пермякова

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ЗиВФ _____ Осипов И.В.

Зав. профилирующей
выпускающей кафедрой _____ Ехлаков Ю.П.

Методист кафедры АОИ _____ Коновалова Н.В.

Согласована на портале № 17239

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

В соответствии с ФГОС ВО подготовки по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата) обучающиеся за время обучения должны пройти учебную практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

**Вид практики –** Учебная практика

**Тип практики –** Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (далее практика).

**Место практики в структуре образовательной программы:** учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности входит в блок Б2.Практики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки бакалавра по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является обязательным этапом обучения бакалавра. Представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на формирование практических навыков и профессиональных компетенций, которые используются студентом в дальнейшем при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также при выполнении научно-исследовательской работы.

**Виды профессиональной деятельности, на которые ориентируется учебная практика** по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**:**

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая.

**Объем практики** в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах определен учебным планом подготовки бакалавра для направления 09.03.04 «Программная инженерия»:

продолжительность: 4 недели
сроки прохождения: 4 курс 8 семестр
объем зачетных единиц: 6 (шесть)

**Способы проведения учебной практики** по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**:** стационарная, выездная.

**Форма проведения учебной практики –** дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики;

**Форма прохождения учебной практики** по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**:** получение навыков самостоятельной работы при решении задач повышенной сложности с использованием математических методов; закрепление практических навыков алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; формирование навыков получения и применения новых знаний для решения практических задач, что является одним из направлений научно-исследовательской деятельности.

**Формы контроля:** проверка дневника студента, в котором отражается выполнение календарного план/графика прохождения практики; защита отчета по учебной практике по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в форме доклада с презентацией.

Согласована на портале № 17239

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основными целями** учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, получаемых при изучении специальных курсов;
- формирование навыков получения и применения новых знаний, что является одним из направлений научно-исследовательской деятельности;
- приобретение первоначального профессионального опыта по избранной специальности.

**Задачи** учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

- ознакомление с алгоритмами вычислительной математики;
- ознакомление с алгоритмами дискретной математики;
- закрепление практических навыков алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня;
- формирование навыков научно-исследовательской деятельности, направленных на самостоятельное изучение и реализацию алгоритмов; получение и применение новых знаний для решения практических задач;
- формирование навыков тестирования реализованного программного продукта;
- формирование навыков документирования программного продукта.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Б2.1)** входит в блок Б2.Практики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки бакалавра по направлению 09.03.04 «Программная инженерия»

Прохождение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности базируется на материалах курсов «Информатика и программирование» (Б1.Б.14), «Математический анализ» (Б1.Б.10), «Дискретная математика» (Б1.В.ОД.2).

Приобретенный профессиональный опыт, навыки самостоятельной работы, первичные навыки научно-исследовательской деятельности будут полезны при изучении всех последующих курсов направления.

Конкретные сроки и место проведения практики, списочный состав студентов, проходящих практику, определяются приказом ректора. К практике допускаются студенты, не имеющие к моменту начала практики академических задолженностей.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование **компетенции ПК-1:** готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

В результате практики **студент должен**:

- **знать** основы программирования численных методов и алгоритмов дискретной математики;
- **уметь** реализовать алгоритмы на языке высокого уровня, проводить тестирование программного продукта, выполнять соответствующий анализ полученных результатов, если понадобиться - работать в команде, корректно распределять обязанности между членами творческого коллектива.
- **владеть** навыками самостоятельной разработки и документирования программных продуктов, навыками работы в коллективе, первичными навыками научно-исследовательской деятельности.

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр 8 |
|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)** | *не предусмотрено* | |
| **Самостоятельная работа (всего),** в том числе: | 216 | 216 |
| Изучение материала согласно теме индивидуального задания (ИЗ) | 24 | 24 |
| Составление алгоритма | 16 | 16 |
| Разработка интерфейса | 12 | 12 |
| Разработка концептуальной модели | 12 | 12 |
| Разработка функциональной структуры программы. | 12 | 12 |
| Программирование и отладка | 100 | 100 |
| Тестирование программы | 16 | 16 |

Согласована на портале № 17239

| | | |
|---|---|---|
| Оформление отчета | 20 | 20 |
| Защита практики | 4 | 4 |
| **Общая трудоемкость, час** | **216** | **216** |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 6 | 6 |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

| Наименование раздела дисциплины | СРС | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции (ОК, ПК) |
|---|---|---|---|
| 1. Теоретическая часть | 40 | 40 | ПК-1 |
| 2. Практическая часть | 152 | 152 | |
| 3. Отчетная часть | 24 | 24 | |
| **Итого** | **216** | **216** | |

**Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится с 21-ой по 24-ю неделю графика учебного процесса после окончания экзаменационной сессии десятого (весеннего) семестра пятого курса.

Место проведения практики для каждого студента определяет профилирующая кафедра АОИ.

Местом прохождения практики может быть любое подразделение университета или другого образовательного учреждения; предприятие любой формы собственности.

**Порядок направления студента на учебную практику**

Студенты направляются на практику приказом по университету.

До начала практики студент совместно с руководителем практики от университета составляют в соответствии с программой и с учетом места прохождения практики календарный план прохождения практики.

Календарный план составляется для каждого студента отдельно, применительно, к конкретным условиям работы, и включает все виды работ, которые надлежит выполнить студенту. В нем указывается рабочее место, содержание работы и сроки ее выполнения.

Перед убытием к месту прохождения практики студент должен ознакомиться с программой, изучить рекомендуемую справочную и специальную литературу, проконсультироваться у руководителя практики; получить на кафедре направление на практику и, в случае необходимости, программу практики.

Студенты, прибывшие для прохождения практики, должны иметь при себе, кроме программы и направления на практику, студенческий билет, паспорт для оформления пропуска для прохода в организацию.

В период практики руководитель практики от университета консультирует студента по всем вопросам ее организации и проведения, по индивидуальному заданию и сбору материалов; при посещении мест практик проверяет дневник прохождения практики с целью подтверждения соответствия выполняемой студентом работы программы и календарному плану практики.

**Оформление результатов учебной практики**

По итогам прохождения учебной практики студент предоставляет руководителю практики от университета следующие документы:

- отчет о практике;
- дневник прохождения практики;
- иные документы.

**Организация защиты результатов практики**

Руководители практики от кафедры по окончании ее (но не позднее, чем в течение 5 дней) обеспечивают в согласованные с кафедрой сроки организацию защиты практики. По итогам практики выставляются оценки, о чем делаются соответствующие записи в зачетной ведомости, зачетной книжке студентов. При защите практики учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, содержание характеристики-отзыва, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету.

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям) – *не предусмотрено*

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

| Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин | Номера разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин |
|---|---|

Согласована на портале № 17239

| | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| **Предшествующие дисциплины** | | | |
| 1. Информатика и программирование (**Б1.Б.14**) | + | – | + |
| 2. Математический анализ (**Б1.Б.10**) | + | + | - |
| 3. Дискретная математика (**Б1.В.ОД.2**) | + | + | - |

Приобретенный профессиональный опыт и навыки самостоятельной работы будут полезны при изучении всех последующих курсов направления.

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

| Перечень компетенций | СРС | Формы контроля |
|---|---|---|
| ПК-1 | + | Отчет по практике. Защита отчета по практике |

## 6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Учебным планом объем занятий в интерактивной форме не определен. Разделение студентов на творческие коллективы для решения поставленных во время учебной практики задач может быть квалифицировано как интерактивная форма проведения занятий.

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ – *не предусмотрено.*

## 8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ) – *не предусмотрено***.**

## 9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

| Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | | | | ПК | Контроль выполнения работы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | По разделам дисциплины | | | Всего | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| **1. Работы по теоретической части** | | | | **40** | | |
| Изучение материала согласно теме ИЗ | 24 | - | - | 24 | **ПК-1** | Отчет, защита практики |
| Составление алгоритма | 16 | - | - | 16 | | |
| **2. Работы по практической части** | | | | **152** | | |
| Разработка интерфейса | - | 12 | - | 12 | | |
| Разработка концептуальной модели | - | 12 | - | 12 | | |
| Разработка функциональной структуры программы. | - | 12 | - | 12 | | |
| Программирование и отладка | - | 100 | - | 100 | | |
| Тестирование программы | - | 16 | - | 16 | | |
| **3. Работы по отчетной части** | | | | **24** | | |
| Оформление отчета | - | - | 20 | 20 | | |
| Защита практики | - | - | 4 | 4 | | |
| **Всего по разделам дисциплины** | **40** | **152** | **24** | **216** | | |

## 10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) – *не предусмотрено*.

## 11. РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Максимальное количество баллов – 100. Контроль освоения дисциплины осуществляется в соответствии с Положением о порядке использования рейтинговой системы для оценки успеваемости студента. Итоговый контроль осуществляется на этапе защиты отчета по практике.

| Элементы оценки, учитываемые при защите | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| Содержание отчета (соответствие заданию, методическим рекомендациям и т.п.) | 20 |
| Отзыв руководителя об учебной практике студента | 15 |
| Оформление отчета | 10 |
| Оформление дневника | 5 |
| Доклад / Презентация | 30 |
| Ответы на вопросы | 20 |
| **ИТОГО** | **100** |

**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) |
| | **85 – 89** | B (очень хорошо) |

Согласована на портале № 17239

| | | |
|---|---|---|
| (зачтено) | **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) |

## 12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 12.1. Основная литература

1. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб. : ПИТЕР, 2013. - 461 с. В библиотеке ТУСУРа: 36 экз.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Турчак Л.И., Плотников П.В. Основы численных методов : учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Физматлит, 2005. - 300 с. В библиотеке ТУСУРа: 32 экз.

2. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов : учеб. пособие для вузов. – 2-е изд. - СПб. ; М. ; Нижний Новгород : Питер, 2007. - 363 с. В библиотеке ТУСУРа: 80 экз.

3. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных (с примерами на Паскале) : пер. с англ.. Д.Б. Подшивалов. – 2-е изд., испр. . – СПб. : Невский диалект, 2007. - 351 с. В библиотеке ТУСУРа: 1 экз.

4. Основы научных исследований / Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В. - М.: Форум, 2011. – 272 с. В библиотеке ТУСУРа: 5 экз.

### 12.3. Учебно-методические пособия и требуемое программное обеспечение

#### 12.3.1.Обязательные учебно-методические пособия

1. Пермякова Н.В. Учебная практика: методические указания для студентов направления 231000.62 – «Программная инженерия». – Томск, 2014. – 10 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/MU__uch__praktika__231000_file__550_1352.pdf

**Список нормативных документов, регламентирующих учебную практику**

1. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, [Электронный ресурс]: – URL:

https://storage.tusur.ru/files/53951/1%20%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BE%D0%B1%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%20%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2,%20%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B8%D1%85%D1%81%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%A2%D0%A3%D0%A1%D0%A3%D0%A0%D0%B5.doc

2. Работы студенческие по направлению подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. – Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. – Томск: ТУСУР, 2013. – 54 с. [Электронный ресурс]. – URL:

http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf

#### 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;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Согласована на портале № 17239

**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.

Для организации самостоятельной и аудиторной работы студентов требуется свободный доступ в компьютерные классы с наличием следующих программных систем:

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

Образовательный портал университета (http://edu.tusur.ru), электронный каталог библиотеки (http://lib.tusur.ru); электронные информационно-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры АОИ, Microsoft PowerPoint – для подготовки презентаций; Microsoft Word – для подготовки отчетов по практике; Dev-C++ – для выполнения индивидуального задания по учебной практике.

## 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

**13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий –** не предусмотрено

**13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий –** не предусмотрено

**13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ –** не предусмотрено

**13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы**

Для проведения **защиты практики** используются аудитории, расположенные по адресу 634034, Томская область, г. Томск, ул. Вершинина, д. 74, 4 этаж:

– **ауд. 412**. Состав оборудования:

Компьютер для преподавателя на базе Intel Celeron 2.53 Ггц, ОЗУ – 1 Гб, жесткий диск – 80 Гб. Видеопроектор BENQ, экран, магнитно-маркерная доска, стандартная учебная мебель. Количество посадочных мест -99.

Используется лицензионное программное обеспечение: Windows XP Professional SP 3, MS Office 2003 SP3, Антивирус Касперского 6.0.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Developer C++, Adobe Reader X.

Компьютер подключен к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивает доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

– **ауд. 421.** Состав оборудования:

Компьютер для преподавателя на базе Intel Celeron 2.93 Ггц, ОЗУ – 512 Мб, жесткий диск – 30 Гб. Видеопроектор BENQ MX 501, экран, магнитно-маркерная доска, стандартная учебная мебель. Количество посадочных мест - 99.

Используется лицензионное программное обеспечение: Windows XP Professional SP 3, MS Office 2003 SP3, Антивирус Касперского 6.0.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Developer C++, Adobe Reader X.

Компьютер подключен к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивает доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

– **ауд. 418.** Состав оборудования:

Компьютер для преподавателя на базе Intel Celeron 2.53 Ггц, ОЗУ – 1.25 Гб, жесткий диск – 80 Гб. Широкоформатный телевизор для презентаций , экран, магнитно-маркерная доска, стандартная учебная мебель. Количество посадочных мест - 50.

Согласована на портале № 17239

Используется лицензионное программное обеспечение: Windows XP Professional SP 3, MS Office 2003 SP3, Антивирус Касперского 6.0.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Developer C++, Adobe Reader X.

Компьютер подключен к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивает 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.

**Таблица 14 – 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**

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

Согласована на портале № 17239

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

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

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

**Для лиц с нарушениями зрения:**
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

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

Согласована на портале № 17239

Приложение

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

**Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой АОИ

_____Ю.П. Ехлаков

«____»_____2016 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

**для направления подготовки бакалавра 09.03.04**
**«Программная инженерия»**
**(учебный план набора 2012 г.)**

Разработчик
ст. преподаватель

_____Н.В. Пермякова

«____»_____2016 г.

Томск 2016

Согласована на портале № 17239

## 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

При описании фонда оценочных средств по учебной дисциплине используется нижеприведенная терминология.

***Компетенция*** – комплекс взаимосвязанных аспектов профессиональной деятельности, складывающихся из знаний, умений, навыков и/или опыта, объединенных с потенциальной способностью и готовностью студента (выпускника) справляться с решением задач, обусловленных видами и объектами профессиональной деятельности.

***Этапы освоения компетенции*** – логически увязанные части жизненного цикла освоения компетенции

***Оценочные средства*** – совокупность контрольных/контрольно-измерительных и методических материалов, необходимых для определения степени сформированности компетенций по конкретной дисциплине.

***Контрольные материалы*** оценочного средства – конкретные задания, позволяющие определить результативность учебно-познавательной и проектной деятельности студента.

***Показатели оценивания компетенций*** – сформулированные на содержательном уровне требования к освоению компетенции, распределенные по этапам ее формирования и обусловленные видами и объектами профессиональной деятельности, обобщенными трудовыми функциями профессиональных стандартов,

***Критерии оценивания компетенций*** – правило дифференциации показателя уровня освоения компетенции

Таблица 1 – Обобщенная модель формирования содержания показателей оценивания компетенции

| Этапы | Обобщенные показатели | | |
|---|---|---|---|
| | Теоретические основы | Методологические основы | Инструментальные основы |
| Знать | Обладает знаниями теоретического материала, в том числе по содержанию терминов, понятий, взаимосвязей между ними | Обладает знаниями по технологиям решения профессиональных задач | Обладает знаниями в области инструментальных средств (программной и/или программно-аппаратной реализации профессиональных задач) |
| Уметь | Обладает умениями по использованию теоретического материала для решения профессиональных задач | Обладает умениями адаптации технологий решения профессиональных задач на контрольных (модельных) заданиях | Обладает умениями применения инструментальных средств для решения профессиональных задач на контрольных (модельных) заданиях |
| Владеть | Обладает навыками и/или опытом преобразования (трансформации) теоретического материала в рамках получения нового знания | Обладает навыками и/или опытом адаптации технологий решения профессиональных задач для реальных данных / ситуаций / условий | Обладает навыками и/или опытом применения инструментальных средств для решения профессиональных задач для реальных данных / ситуаций / условий |

Таблица 2 – Шкала оценивания уровня освоения компетенции

| Уровни освоения компетенции | Экзаменационная оценка / дифференцированный зачет | Зачет |
|---|---|---|
| Неудовлетворительный | неудовлетворительно | не зачтено |
| Пороговый | удовлетворительно | зачтено |
| Базовый | хорошо | зачтено |
| Высокий | отлично | зачтено |

## 2. КОМПЕТЕНЦИИ, ЭТАПЫ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| **Код** | **Формулировка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** |
|---|---|---|
| **ПК-1** | Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения | Знать,уметь, владеть |

Согласована на портале № 17239

Для оценки качества освоения компетенций по дисциплине используются следующие оценочные средства.

**Промежуточная аттестация**

***Зачет*** – публичный **доклад (**сопровождаемый, как правило, **презентацией)** по представлению полученных результатов при прохождении производственной практики, основанный на материалах, изложенных в **отчете** и подтвержденных заполненным в соответствии с предъявляемыми требованиями **дневнико**м.

## 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 3.2. Компетенция ПК-1

**ПК-1:** Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**.**

Этапы формирования компетенции, показатели и используемые оценочные средства представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Этапы, показатели и используемые оценочные средства формирования компетенции

| **Состав** | **Показатели оценивания компетенций по этапам** | | |
|---|---|---|---|
| | **Знать** | **Уметь** | **Владеть** |
| **Описание показателей** | основы программирования численных методов и алгоритмов дискретной математики; | реализовать алгоритмы на языке высокого уровня, проводить тестирование программного продукта, выполнять соответствующий анализ полученных результатов, если понадобиться - работать в команде, корректно распределять обязанности между членами творческого коллектива. | навыками самостоятельной разработки и документирования программных продуктов, навыками работы в коллективе, первичными навыками научно-исследовательской деятельности |
| **Виды занятий** | самостоятельная работа | самостоятельная работа | самостоятельная работа |
| **Используемые оценочные средства** | зачет (защита отчета по практике в форме доклада-презентации) | зачет (защита отчета по практике в форме доклада-презентации) | зачет (защита отчета по практике в форме доклада-презентации) |

Критерии и уровни оценивания компетенции на каждом этапе приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели и критерии оценивания компетенции

| **Уровни оценивания** | **Критерии оценивания компетенций по этапам** | | |
|---|---|---|---|
| | **Знать** | **Уметь** | **Владеть** |
| **Отлично (высокий уровень)** | Знает синтаксис изучаемого языка программирования и может применять его для разработки программного кода без использования справочной литературы. | Способен самостоятельно разработать алгоритм решения поставленной задачи и реализовать его на изучаемом языке программирования; | Способен самостоятельно отладить (исправить синтаксические ошибки) и протестировать (исключить логические ошибки) разработанную программу. |
| **Хорошо (базовый уровень)** | Знает синтаксис изучаемого языка программирования и может применять его для разработки программного кода с использованием справочной литературы. | Способен самостоятельно разработать алгоритм решения поставленной задачи и реализовать его на изучаемом языке программирования, предварительно обсудив идею алгоритма с преподавателем | Способен самостоятельно отладить программу (исправить синтакс. ошибки). Способен исправить логические ошибки программы, если преподаватель укажет на их наличие. |
| **Удовлетворительно (пороговый уровень)** | Знает синтаксис изучаемого языка программирования и может применять его для разработки программ- | Способен разработать алгоритм решения поставленной задачи по имеющемуся шаблону и реализовать его на изучаемом языке программирова- | Способен самостоятельно отладить (исправить синтаксические ошибки). |

Согласована на портале № 17239

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ем справочной литературы. | ния | |

## 4. КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация реализуется посредством проведения дифференцируемого зачета. **Зачет** по дисциплине проводится в виде защиты результатов практики. Под защитой подразумевается публичный доклад, главной целью которого является представление результатов, полученных при прохождении практики. Для проведения защиты практики заведующим кафедрой назначается комиссия из числа преподавателей и сотрудников ТУСУРа. К защите бакалавр представляет материалы:

1.Задание на учебную практику (задание должно быть подписано заведующим кафедрой и руководителем практики от ВУЗа).
2. Дневник прохождения учебной практики (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью).
3. Отчет по производственной практике (печатный и электронный вариант, презентация). Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью.

При проведении аттестации используются дополнительные методические материалы по оцениванию компетенций в рамках учебной практики (табл. 6).

Таблица 6 – Критерии и уровни оценивания компетенции в рамках учебной практики

| **Критерии оценивания компетенции по этапам** | **Результат (показатели и критерии оценивания)** | **Уровень освоения компетенции** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **Отлично (высокий уровень)** | **Хорошо (базовый уровень)** | **Удовлетворительно (пороговый уровень)** |
| **Знать** | *требования, предъявляемые к оформлению студенческих работ* | оформленная работа полностью соответствует предъявляемым требованиям | допускаются небольшие отклонения от предъявляемых требований (например, несоблюдение правил форматирования текста), в целом работа соответствует стандартам оформления | допускаются более серьезные отклонения (например, оформление рисунков, таблиц и т.д..). |
| **Уметь** | *обладает умением по составлению и конкретизации плана работы* | способен самостоятельно структурировать проблемное поле посредством разработки содержательного плана работы и календарного плана выполнения работы | способен самостоятельно структурировать проблемное поле посредством разработки содержательного плана работы и календарного плана выполнения работы; необходимы незначительные корректировки руководителя, позволяющие студенту исправить выявленные недостатки | способен самостоятельно структурировать проблемное поле посредством разработки содержательного плана работы и календарного плана выполнения работы; необходимы существенные корректировки руководителя, позволяющие студенту исправить выявленные недостатки |
| | *обладает умениями по подбору информационных источников, необходимых для выполнения индивидуального задания по практике* | способен самостоятельно найти и отобрать источники (литературные, нормативные, статистические и т.п.), выделить нужную информацию | способен самостоятельно выделить нужную информацию из рекомендованного перечня источников | способен выделить нужную информацию из рекомендованных источников после собеседования / консультации с руководителем |
| | *обладает умениями по реализации проектного решения* | способен самостоятельно реализовать проектное решение | способен самостоятельно реализовать проектное решения; необходимы консультации руководителя по отдельным вопросам | способен самостоятельно реализовать проектное решение при постоянном контроле со стороны руководителя |
| | *обладает умениями по представлению* | способен оформить работу в пол- | способен оформить работу в соответствии с тре- | способен оформить работу в соответствии с тре- |

Согласована на портале № 17239

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *результатов самостоятельной работы в письменном виде* | ном соответствии с требованиями стандартов | бованиями стандартов; допускаются незначительные помарки или однотипные ошибки при сохранении формата и структуры отчета | бованиями стандартов; допускаются ошибки и отступление от требований стандартов при сохранении формата и структуры отчета |
| | *обладает умениями по формированию наглядного обеспечения, необходимого для демонстрации результатов работы* | способен самостоятельно разработать презентацию / демонстрационные материалы | способен самостоятельно составить презентацию / демонстрационные материалы в результате однократной консультации и согласования | способен составить презентацию / демонстрационные материалы в результате неоднократных консультаций и согласования |
| **Владеть** | *обладает навыками публичного выступления в рамках доведения результатов самостоятельной работы до профессионального сообщества и / или общественности* | способен свободно изъяснять свою позицию по тематике индивидуального задания на практику | способен изъяснять свою позицию, опираясь на подготовленные тезисы | способен транслировать информацию, опираясь на собственные подробные записи |
| | *обладает навыками поддержания дискуссии по тематике* индивидуального задания на практику | способен свободно задавать вопросы, верно и развернуто отвечать на вопросы, отстаивать свою точку зрения, критиковать результаты (в рамках тематики индивидуального задания на практику | способен к поддержанию диалога по тематике индивидуального задания на практику; способен верно отвечать на поставленные вопросы; допустимы отдельные затруднения, не влияющие на уровень понимания выполненной работы в целом | способен верно односложно отвечать на поставленные вопросы (в рамках тематики индивидуального задания на практику) |

Согласована на портале № 17239