

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



государственное образовательное учреждение  
профессионального образования

ТОМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

(Проректор по учебной работе)

Л. А. Боков

«6» \_\_\_\_\_ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Уровень основной образовательной программы магистратура (академическая)

Направления подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»

Магистерская программа Твердотельная электроника

Форма обучения очная

Факультет электронной техники (ФЭТ)

Кафедра физической электроники (ФЭ)

Курс 2 Семестр 3

Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени:

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

Диф. зачет 3 семестр


Томск 2015

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника» (квалификация (степень) магистр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г., рассмотрена и утверждена на заседании кафедры физической электроники от «2» июля 2016 г., протокол № 57.


**Разработчик:**

Профессор кафедры ФЭ

 / П.Е. Троян

**Заведующий кафедрой**

Профессор кафедры ФЭ

 / П.Е. Троян

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

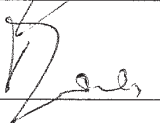
Декан ФЭТ

 / А.И. Воронин

Зав. профилирующей кафедрой ФЭ

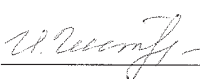
 / П.Е. Троян

Зав. выпускающей кафедрой ФЭ

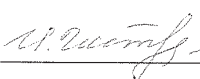
 / П.Е. Троян

**Эксперты:**

Председатель методической комиссии факультета ФЭТ

 / И.А. Чистоедова

Председатель методической комиссии кафедры ФЭ

 / И.А. Чистоедова

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью педагогической практики, в соответствии с ФГОС ВО, является подготовка выпускника магистратуры к решению профессиональных задач в области научно-педагогической деятельности: к работе в качестве преподавателя в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования по учебным дисциплинам в области твердотельной электроники под руководством наставника; к участию в разработке учебно-методических материалов для студентов, обучающихся по программе бакалавров по направлению 11.04.04 «Электроника и микроэлектроника» по дисциплинам твердотельной электроники; к участию в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов по дисциплинам, связанным с твердотельной электроникой.

Задачами, решаемыми при проведении педагогической практики, являются:

- ознакомление с основами педагогики, особенностями педагогического процесса в техническом вузе высшей школы;
- ознакомление с принципами организации и управления учебным процессом в вузе на примере ТУСУРа;
- освоение методики проведения основных видов учебных занятий: лекций, практических и семинарских занятий, лабораторных работ;
- приобретение навыков разработки учебно-методических материалов, в том числе модернизация имеющихся и разработка новых лабораторных работ;
- проведение всех видов учебных занятий с бакалаврами направления 11.03.04 «Электроника и микроэлектроника»;
- приобретение опыта руководства курсовым проектированием и выполнением ВКР бакалаврами.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

В соответствии с ООП педагогическая практика (Б2.П.1) относится к разделу производственная практика цикла практики и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную практическую подготовку в области научно-педагогической деятельности.

Для успешного прохождения педагогической практики магистранты должны изучить дисциплины базовой части ООП: актуальные проблемы современной электроники и микроэлектроники, компьютерные технологии в научных исследованиях, историю и методологию науки и техники в области электроники. Эти дисциплины необходимы для формирования широкого круга знаний в области современной микро- и микроэлектроники, а также формирования общекультурных компетенций магистранта.

Педагогическая практика проводится после прохождения научно-производственной практики, призванной формировать профессиональные компетенции.

Проведение педагогической практики предшествует научно-исследовательской практике и этапу выполнения ВКР.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Изучение дисциплины направлено на формирование у магистрантов следующих профессиональных (ПК) и общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-2);
- готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-3);
- способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность) (ОПК-3);
- готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы (ОПК-5);
- способность организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-15);
- способность проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров (ПК-18);
- способность овладевать навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий (ПК-19).

### 3.2. В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**знать:**

- современное состояние тенденции развития электроники и нанoeлектроники;
- основные проблемы педагогического обучения в высшей школе;
- формы, методы и средства обучения в высшей школе;
- инновационные подходы к преподавательской деятельности с учетом использования передовых технологий в педагогическом процессе;

**уметь:**

- самостоятельно приобретать и использовать в преподавательской деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-методическую информацию по тематике проводимых занятий;
- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
- организовывать работу студенческих коллективов (подгрупп) исполнителей на решение конкретных задач (преподавание с использованием интерактивных методов обучения);

**владеть:**

- навыками проведения лекционных, лабораторных и практических занятий со студентами, руководства курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров;
- навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы.

| Вид учебной работы  | Всего часов | Семестры   |
|---|-------------|------------|
|   |             | 3          |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                                 | <b>0</b>    | <b>0</b>   |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                             | <b>216</b>  | <b>216</b> |
| В том числе:  |             |            |
| Подготовительный этап   | 16          | 16         |
| Этап педагогической деятельности                                  | 160         | 160        |
| Этап оформления отчета по практике и подготовки к защите практики | 40          | 40         |
| Вид промежуточной аттестации ( <i>диф. зачет</i> )                |             |            |
| <b>Общая трудоемкость час</b>                                     | <b>216</b>  | <b>216</b> |
| Зачетные Единицы Трудоемкости                                     | <b>6</b>    | <b>6</b>   |

Во время практики студент заполняет дневник и еженедельно отчитывается о проделанной работе, что подтверждается подписью руководителя в дневнике.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п     | Наименование раздела дисциплины  | Самост. работа | Всего час. | Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК, ПСК) |
|-----------|--|----------------|------------|--|
| <b>1.</b> | <b>Подготовительный этап</b>   | <b>16</b>      | <b>16</b>  |  |
| 1.1.      | Введение (цели, задачи, сроки практики)  | 6              | 6          | ОК-2, ОПК-3                                |
| 1.2.      | Прохождение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте                               | 6              | 6          | ОК-3, ОПК-5                                |
| 1.3.      | Утверждение темы индивидуального задания   | 4              | 4          | ОК-3                                       |
| <b>2.</b> | <b>Этап педагогической деятельности</b>  | <b>160</b>     | <b>160</b> |  |
| 2.1.      | Освоение основ педагогической работы в ВУЗе  | 26             | 26         | ОК-2, ОК-3                                 |
| 2.2.      | Подготовка учебно-методического материала  | 70             | 70         | ОПК-3, ПК-19                               |
| 2.3.      | Подготовка учебного занятия  | 6              | 6          | ОПК-3, ПК-18                               |
| 2.4.      | Проведение учебных занятий   | 22             | 22         | ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ПК-15, ПК-18           |
| 2.5.      | Корректировка методики проведения занятия  | 4              | 4          | ОК-3, ОПК-3, ПК-15                         |
| 2.6.      | Обработка учебно-методических материалов на основе мультимедийных технологий                   | 50             | 50         | ОПК-3, ОПК-5, ПК-18, ПК-19                 |
| <b>3.</b> | <b>Этап оформления отчета по практике и подготовки к защите практики</b>                       | <b>40</b>      | <b>40</b>  |  |
| 3.1.      | Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению отчетной документации | 20             | 20         | ОПК-3, ОПК-5                               |
| 3.2.      | Подготовка к защите отчета по практике   | 20             | 20         | ОК-3, ОПК-5                                |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

не предусмотрено

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

| № п/п                            | Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин    | № № разделов практики, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------------|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                  |  | 1.1   | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 3.1 | 3.2 |
| <b>Предшествующие дисциплины</b> |  |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1.                               | актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники                        |   |     | +   |     | +   | +   | +   |     | +   |     |     |
| 2.                               | компьютерные технологии в научных исследованиях                                      |   |     |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |
| 3.                               | история и методология науки и техники в области электроники                          |   |     | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   |     |     |
| 4.                               | учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) | +   | +   | +   |     | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   |
| <b>Последующие дисциплины</b>    |  |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1.                               | преддипломная практика   | +   | +   | +   |     |     |     |     |     | +   | +   | +   |
| 2.                               | магистерская диссертация   | +   | +   | +   |     | +   |     | +   |     | +   | +   | +   |

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

| Перечень компетенций | Виды занятий | Формы контроля   |
|----------------------|--------------|--|
|                      | СРС          |  |
| ОК-2                 | +            | Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики.  |
| ОК-3                 | +            | Собеседование с руководителем практики.<br>Проведение занятий с использованием интерактивных методов обучения и современного оборудования. Отчет по практике. Защита практики. |

|       |   |  |
|-------|---|--|
|       |   |  |
| ОПК-3 | + | Тема индивидуального задания на практику. План практики.<br>Собеседование с руководителем практики.<br>Проведение занятий с использованием интерактивных методов обучения и современного оборудования. Отчет по практике. Защита практики. |
| ОПК-5 | + | Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики.<br>Проведение занятий с использованием интерактивных методов обучения и современного оборудования. Обсуждение учебно-методических материалов.                  |
| ПК-15 | + | Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики.<br>Проведение занятий с использованием интерактивных методов обучения и современного оборудования.   |
| ПК-18 | + | Проведение занятий с использованием интерактивных методов обучения и современного оборудования. Обсуждение учебно-методических материалов.<br>Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики.                  |
| ПК-19 | + | Обсуждение учебно-методических материалов.<br>Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики.  |

## 6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

не предусмотрено

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

не предусмотрено

## 8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

не предусмотрено

## 9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

| № п/п | № раздела дисциплины | Виды самостоятельной работы (детализация)   | Трудоемкость (час.) | Компетенции ОК, ПК, ПСК | Контроль выполнения работы   |
|-------|----------------------|---|---------------------|-------------------------|--|
| 1     | 1.1.                 | Изучение федерального государственного образовательного стандарта (п. 12.1.1) и методических указаний по организации педагогической практики (п. 12.1.2).<br>Спределение места прохождения практики.<br>Назначение научного руководителя практики.  | 6                   | ОК-2,<br>ОПК-3          | Собеседование с руководителем практики.  |
| 2     | 1.2.                 | Изучение соответствующих стандартов, ГОСТов и ОСТов по обеспечению безопасности жизнедеятельности на рабочем месте, руководств пользования необходимым оборудованием, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, электробезопасности.<br>Сдача инструктажа по технике безопасности в аудиториях кафедры ФЭ руководителю практики.  | 6                   | ОК-3,<br>ОПК-5          | Собеседование с руководителем практики.  |
| 3     | 1.3.                 | Руководитель практики предлагает магистранту дисциплину, тему занятия, обсуждает количество часов, отведенных на лекцию, лабораторные и практические занятия. Утверждает сроки проведения занятий, а также вид учебно-методического материала или его фрагментов, которые необходимо подготовить.<br>Возможны следующие виды учебно-методического материала:<br>- конспект лекции или его фрагменты;<br>- методические указания к лабораторным и практическим занятиям;<br>- электронный конспект лекции;<br>- компьютерный практикум;<br>- компьютерная лабораторная работа;<br>- база заданий для самостоятельной работы; | 4                   | ОК-3                    | Тема индивидуального задания на практику. План практики. Собеседование с руководителем практики. |

|    |   |  |  |  |   |
|----|---|--|--|--|---|
|    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- электронный справочник;</li> <li>- база данных по дисциплине;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- тесты для проверки знаний;</li> <li>- презентации по дисциплине и т.д.</li> </ul>   |  |  |   |
| 4  | 2.1.  | Изучение государственного образовательного стандарта, рабочего учебного плана специальности, рабочей программы педагогической практики и рабочей программы дисциплины, по которой предполагается вести занятия.  | 4  | ОК-2, ОК-3                                   | Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики.   |
| 5  |   | Знакомство с особенностями педагогики высшего образования по методическим указаниям по практике и источникам, приведенным в дополнительной литературе.   | 2  |  |   |
| 6  |   | Изучение модели «Структура учебного процесса» в высшей школе по методическим указаниям по практике и источникам, приведенным в дополнительной литературе.  | 2  |  |   |
| 7  |   | Изучение методов обучения в высшей школе (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения и другие) по методическим указаниям по практике и источникам, приведенным в дополнительной литературе.   | 2  |  |   |
| 8  |   | Изучение средств обучения в высшей школе (учебные книги, наглядные пособия, лабораторное оборудование и другие) по методическим указаниям по практике и источникам, приведенным в дополнительной литературе.   | 2  |  |   |
| 9  |   | Изучение форм обучения в высшей школе (лекции, лабораторные работы, семинары и другие) по методическим указаниям по практике и источникам, приведенным в дополнительной литературе.  | 2  |  |   |
| 10 |   | Знакомство с концепцией «открытого образования» и передовыми требованиями к организации учебного процесса с учетом развития информационных технологий.   | 4  |  |   |
| 11 |   | Выбор магистрантом методов и средств обучения для занятий, которые он собирается проводить.  | 2  |  |   |
| 12 |   | Посещение занятий ведущих преподавателей кафедр с целью изучения их педагогического опыта.   | 6  |  |   |
| 13 |   | 2.2.   | Подготовка учебно-методического материала по выбранной теме. |  |   |
| 14 | Обсуждение черновика учебно-методических указаний с руководителем практики. |  | 20   |  |   |
| 15 | 2.3.  | Составление плана проведения занятия и разбивка его по времени.<br>Подготовка и изучение технических средств для проведения занятий.   | 6  | ОПК-3,<br>ПК-18                              | Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики.   |
| 16 | 2.4.  | Лекции: Магистрант проводит лекции по выбранной теме. Предварительно выбирает метод обучения и средства обучения, готовит учебно-методический материал или его фрагменты, продумывает форму контроля усвоения прочитанного материала.  | 4  | ОК-3,<br>ОПК-3,<br>ОПК-5,<br>ПК-15,<br>ПК-18 | Проведение занятий с использованием интерактивных методов обучения и современного оборудования. Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики. |
| 17 |   | Лабораторные работы: Магистрант проводит лабораторные работы по выбранной теме. Предварительно выбирает метод обучения и средства обучения, готовит учебно-методический материал, изучает работу лабораторных стендов, продумывает форму контроля усвоения знаний по теме лабораторной работы. | 8  |  |   |

|    |      |  |    |                                     |  |
|----|------|--|----|-------------------------------------|--|
| 18 |      | Практические занятия: Магистрант проводит практические занятия по выбранной теме. Предварительно выбирает метод обучения и средства обучения, готовит учебно-методический материал с акцентом на решение различных практических задач, продумывает форму контроля усвоения знаний и навыков, приобретенных на практическом занятии.  | 10 |                                     |  |
| 19 | 2.5. | Руководитель практики проводит анализ методики проведения занятия магистрантом. Магистрант вносит изменения и коррективы в методику проведения будущих занятий в соответствии с замечаниями и пожеланиями руководителя.  | 4  | ОК-3,<br>ОПК-3                      | Собеседование с руководителем практики.  |
| 20 | 2.6. | Магистрант обрабатывает собранный учебно-методический материал на основе мультимедийных технологий, т.е. представляет его в электронном виде, наполняет графикой, картинками, видео и окрашивает речь. В методические указания по практическим и лабораторным работам встраивает математические пакеты для решения конкретных задач. | 50 | ОПК-3,<br>ОПК-5,<br>ПК-18,<br>ПК-19 | Собеседование с руководителем практики. Обсуждение учебно-методических материалов. |
| 21 | 3.1. | Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации.<br>Формулировка выводов по педагогической практике.  | 20 | ОПК-3,<br>ОПК-5                     | Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики.        |
| 22 | 3.2. | Подготовка к защите отчета по практике   | 20 | ОК-3,<br>ОПК-5                      | Собеседование с руководителем практики. Отчет по практике. Защита практики.        |

#### Перечень примерных тем индивидуальных заданий на практику:

1. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Твердотельная электроника» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

2. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Микроэлектроника» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

3. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Материалы и элементы электронной техники» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

4. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Технология СБИС» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

5. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Наноэлектроника» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

#### 10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

не предусмотрено

#### 11. РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Таблица 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности   | Всего по разделам |
|---|-------------------|
| Оценка руководителя практики (оценивается качество выполнения индивидуального задания, уровень знаний и готовности к самостоятельной работе, уровень проведения занятий магистрантом) | 15                |
| Согласование индивидуального задания. Постановка целей и задач  | 5                 |
| Выбор формы организации обучения и ее раскрытие   | 5                 |
| Выбор метода обучения и его раскрытие   | 5                 |



|  |            |
|--|------------|
| Выбор средств обучения и их раскрытие  | 5          |
| Конспект учебно-методических указаний  | 5          |
| Обработка учебно-методического материала на основе мультимедийных технологий | 20         |
| Оформление отчета по практике  | 10         |
| <b>Итого максимум</b>  | <b>70</b>  |
| Защита практики (максимум)   | 30         |
| <b>Нарастающим итогом</b>  | <b>100</b> |

**Таблица 11.2. Пересчет баллов в оценки за практику**

| Баллы за практику                          | Оценка |
|--|--------|
| ≥ 90 % от максимальной суммы баллов        | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов | 3      |
| < 60 % от максимальной суммы баллов        | 2      |

**Таблица 11.3. 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)<br>(зачтено)                  | 85 – 89  | B (очень хорошо)        |
|  | 75 – 84  | C (хорошо)              |
|  | 70 – 74  | D (удовлетворительно)   |
| 3 (удовлетворительно)<br>(зачтено)       | 65 – 69  |                         |
| 2 (неудовлетворительно),<br>(не зачтено) | 60 – 64  | E (посредственно)       |
|  | Ниже 60 баллов   | F (неудовлетворительно) |

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя практики в комиссии, в которую входят научный руководитель магистерской программы и научный руководитель магистранта. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

## 12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 12.1 Основная литература

12.1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и наноэлектроника. Приказ от 30.10.2014 г., №1407. – [Электронный ресурс]. – [http://www.edu.ru/db/mo/Data/d\\_14/m1407.pdf](http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_14/m1407.pdf)

12.1.2. Саюн В.М. Педагогическая практика: Методические указания. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 40 с. – [Электронный ресурс]. – <http://ie.tusur.ru/content.php?id=491>

12.1.3. Кормилин В.А., Ефанов В.И., Боков Л.А. Методические указания по составлению рабочей программы учебной дисциплины в ТУСУРе. – Томск: ТУСУР, 2010. – 14 с. – [Электронный ресурс]. – <http://www.tusur.ru/ru/education/documents/inside/#13>

### 12.2 Дополнительная литература

12.2.1. Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности: методические указания к проведению самостоятельных и индивидуальных работ студентов / С.В. Комзолов, О.Ю. Осипов; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). – Томск: [б.и.], 2012. – 6 с. – [Электронный ресурс] – <http://edu.tusur.ru/training/publications/1884>

12.2.2. Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности: конспект лекций / С.В. Комзолов; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). – Томск: [б.и.], 2012. – 82 с. – [Электронный ресурс] – <http://edu.tusur.ru/training/publications/1421>

12.2.3. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учебное пособие / С.Д. Смирнов. – М.: Аспект-Пресс, 1995. – 271 с. (3)

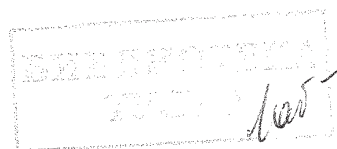
### **12.3. Учебно-методические пособия и программное обеспечение**

12.3.1. Саюн В.М. Педагогическая практика: Методические указания. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 40 с. – [Электронный ресурс]. – <http://ie.tusur.ru/content.php?id=491>

12.3.2. Положение «О практиках студентов ТУСУРа» (утверждено ректором 19.03.2003 г. с изменением приказ ректора от 07.03.2008 г. №2482). – [Электронный ресурс]. – <http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/norm/3.2.13-new.doc>

## **13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**


Аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, вычислительные залы кафедры ФЭ (16 рабочих мест), компьютеризированные рабочие стенды, макеты по материалам, физике твердого тела, твердотельной электронике, вакуумной и плазменной электронике.



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

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой физической электроники (ФЭ)

  
П. Е. Троян  
«17» 10 2016 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

(полное наименование учебной дисциплины или практики)

Уровень основной образовательной программы магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление (я) подготовки (специальность) 11.04.04 Электроника и наноэлектроника

(полное наименование направления подготовки (специальности))

Профиль (и) «Твердотельная электроника»

(полное наименование профиля направления подготовки (специальности))

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Факультет электронной техники (ФЭТ)

(сокращенное и полное наименование факультета)

Кафедра физической электроники (ФЭ)

(сокращенное и полное наименование кафедры)

Курс 2

Семестр 3

Учебный план набора 2015 года

Зачет с оценкой \_\_\_\_\_ семестр

Диф. зачет 3 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Разработчик: проф. каф. ФЭ Данилина Т.И.

Томск 2016

## 1 Введение

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

ФОС по дисциплине «Педагогическая практика» используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной «Педагогическая практика» компетенций приведен в таблице 1.

**Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций**

| Код  | Формулировка компетенции   | Этапы формирования компетенции   |
|------|--|--|
| ОК-2 | Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом | Знать: методы организации исследовательских и проектных работ<br>Уметь: организовывать исследовательские и проектные работы, управлять коллективом<br>Владеть: навыками управления коллективом при организации исследовательских и проектных работ |

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| <b>ОК-3</b>  | Готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности | Знать способы общения с коллегами в научной, производственной сферах деятельности<br>Уметь использовать способы общения в практической деятельности<br>Владеть навыками активного общения  |
| <b>ОПК-3</b> | Способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)                         | Знать способы демонстрации навыков работы в коллективе<br>Уметь демонстрировать умения работы в коллективе, проявлять креативность<br>Владеть навыками работы в коллективе   |
| <b>ОПК-5</b> | Готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы            | Знать методы оформления и представления результатов выполненных работ<br>Уметь докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы<br>Владеть навыками оформления, представления результатов выполненной работы |
| <b>ПК-15</b> | Способность организовывать работу коллективов исполнителей  | Знать методы организации работы коллектива исполнителей<br>Уметь организовывать  |

|              |  |  |
|--------------|--|--|
|              |  | <p>работу коллектива</p> <p>Владеть навыками организации работы коллектива</p>   |
| <b>ПК-18</b> | <p>Способность проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалифицированных работ бакалавров</p> | <p>Знать предметную область деятельности, методику проведения лабораторных и практических занятий</p> <p>Уметь проводить лабораторные и практические занятия, руководить курсовым проектированием и выполнением ВКР.</p> <p>Владеть навыками проведения лабораторных и практических занятий, навыками руководства курсовым проектированием и ВКР</p> |
| <b>ПК-19</b> | <p>Способность овладевать навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий</p>  | <p>Знать методы и этапы разработки учебно-методических материалов</p> <p>Уметь разрабатывать учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий</p> <p>Владеть навыками разработки учебно-методических материалов по отдельным видам учебных занятий</p>   |

## 2 Реализация компетенций

**1. Компетенция ОК-2** - Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 2.

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

| 1. Состав                        | Знать  | Уметь  | Владеть   |
|----------------------------------|--|--|---|
| Содержание этапов                | Знать методы организации исследовательских и проектных работ | Уметь организовывать исследовательские и проектные работы, управлять коллективом | Владеть навыками управления коллективом при организации исследовательских и проектных работ |
| Виды занятий                     | Самостоятельная работа                                       | Самостоятельная работа   | Самостоятельная работа  |
| Используемые средства оценивания | Собеседование с руководителем                                | Собеседование с руководителем  | Собеседование с руководителем   |

**2. Компетенция ОК-3** - Готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности

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

**Таблица 3– Этапы формирования компетенции ОК-3 и используемые средства оценивания**

| 3. Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-----------|-------|-------|---------|
|-----------|-------|-------|---------|

|   |   |  |                                    |
|---|---|--|------------------------------------|
| <b>Содержание этапов</b>                | Знать способы общения с коллегами в научной, производственной сферах деятельности | Уметь использовать способы общения в практической деятельности | Владеть навыками активного общения |
| <b>Виды занятий</b>                     | Самостоятельная работа  | Самостоятельная работа   | Самостоятельная работа             |
| <b>Используемые средства оценивания</b> | Собеседование с руководителем   | Собеседование с руководителем                                  | Собеседование с руководителем      |

**3 Компетенция ОПК-3** - Способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 4.

**Таблица 4 – Этапы формирования компетенции ОПК-3 и используемые средства оценивания**

| <b>4. Состав</b>                        | <b>Знать</b>   | <b>Уметь</b>   | <b>Владеть</b>                                       |
|---|--|--|--|
| <b>Содержание этапов</b>                | Знать способы демонстрации навыков работы в коллективе | Уметь демонстрировать умения работы в коллективе, проявлять креативность | Владеть навыками работы в коллективе                 |
| <b>Виды занятий</b>                     | Самостоятельная работа                                 | Самостоятельная работа   | Самостоятельная работа                               |
| <b>Используемые средства оценивания</b> | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий   | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий                     | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий |



**4 Компетенция ОПК-5** - Готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы

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

**Таблица 5 – Этапы формирования компетенции ОПК-5 и используемые средства оценивания**

| <b>5. Состав</b>                        | <b>Знать</b>  | <b>Уметь</b>   | <b>Владеть</b>  |
|---|---|--|---|
| <b>Содержание этапов</b>                | Знать методы оформления и представления результатов выполненных работ | Уметь докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы | Владеть навыками оформления, представления результатов выполненной работы |
| <b>Виды занятий</b>                     | Самостоятельная работа  | Самостоятельная работа   | Самостоятельная работа  |
| <b>Используемые средства оценивания</b> | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий                  | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий                       | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий                      |

**5 Компетенция ПК-15** - Способность организовывать работу коллективов исполнителей.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 6.

**Таблица 6 – Этапы формирования компетенции ПК-15 и используемые средства оценивания**

| <b>6. Состав</b>         | <b>Знать</b>  | <b>Уметь</b>                           | <b>Владеть</b>                                 |
|--------------------------|---|--|--|
| <b>Содержание этапов</b> | Знать методы организации работы коллектива исполнителей | Уметь организовывать работу коллектива | Владеть навыками организации работы коллектива |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Виды занятий</b>                     | Самостоятельная работа                               | Самостоятельная работа                               | Самостоятельная работа                               |
| <b>Используемые средства оценивания</b> | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий |

**6 Компетенция ПК-18** - Способность проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров.

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

**Таблица 7 – Этапы формирования компетенции ПК-18 и используемые средства оценивания**

| <b>7. Состав</b>                        | <b>Знать</b>  | <b>Уметь</b>  | <b>Владеть</b>   |
|---|---|---|--|
| <b>Содержание этапов</b>                | Знать предметную область деятельности, методику проведения лабораторных и практических занятий, ВКР | Уметь проводить лабораторные и практические занятия, руководить проектированием и выполнением ВКР | Владеть навыками проведения лабораторных и практических занятий, навыками руководства курсовым проектированием и ВКР |
| <b>Виды занятий</b>                     | Самостоятельная работа  | Самостоятельная работа  | Самостоятельная работа   |
| <b>Используемые средства оценивания</b> | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий  | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий  | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий   |

**7 Компетенция ПК-19** - Способность овладевать навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого вида занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 8.

**Таблица 8 – Этапы формирования компетенции ПК-19 и используемые средства оценивания**

| <b>8. Состав</b>                        | <b>Знать</b>   | <b>Уметь</b>   | <b>Владеть</b>  |
|---|--|--|---|
| <b>Содержание этапов</b>                | Знать методы и этапы разработки учебно-методических материалов | Уметь разрабатывать учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий | Владеть навыками разработки учебно-методических материалов по отдельным видам учебных занятий |
| <b>Виды занятий</b>                     | Самостоятельная работа   | Самостоятельная работа   | Самостоятельная работа  |
| <b>Используемые средства оценивания</b> | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий           | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий   | Собеседование, отчет по практике, проведение занятий  |

**1.Компетенция ОК-2** - Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам приведены в таблице 9.

**Таблица 9 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

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

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Обладает базовыми общими знаниями   | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач                                       | Работает при прямом наблюдении   |

Формулировка показателей и критериев оценивания компетенции **ОК-2** приведена в таблице 10.

**Таблица 10 - Характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| <b>Показатели и критерии</b>                 | <b>Знать</b>   | <b>Уметь</b>   | <b>Владеть</b>   |
|--|--|--|--|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | Знает методы организации исследовательских и проектных работ         | Умеет организовывать исследовательские и проектные работы, управлять коллективом | Владеет навыками управления коллективом при организации исследовательских и проектных работ          |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знает базовые методы организации исследовательских и проектных работ | Умеет организовывать исследовательские и проектные работы, управлять коллективом | Владеет базовыми навыками управления коллективом при организации исследовательских и проектных работ |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Знает базовые методы организации исследовательских и проектных работ | Умеет организовывать простые исследовательские и проектные работы                | Владеет простыми навыками управления коллективом при организации исследовательских и проектных работ |

**2. Компетенция ОК-3** - Готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам приведены в таблице 11.

**Таблица 11 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| Показатели и критерии                        | Знать   | Уметь   | Владеть  |
|--|---|---|--|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы   |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области                                   | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования  | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Обладает базовыми общими знаниями   | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач  | Работает при прямом наблюдении   |

Формулировка показателей и критериев оценивания компетенции **ОК-3** приведена в таблице 12.

**Таблица 12 - Характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| Показатели и критерии            | Знать   | Уметь  | Владеть                                     |
|----------------------------------|---|--|---|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b> | Знать способы общения с коллегами в научной, производственной сферах деятельности | Уметь использовать способы общения в практической деятельности | Владеть навыками активного общения          |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>  | Знать базовые способы общения с коллегами в научной, производственной             | Уметь использовать базовые способы общения в практической      | Владеть базовыми навыками активного общения |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | сферах деятельности   | деятельности   |   |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Знать базовые способы общения с коллегами в научной, производственной сферах деятельности | Уметь использовать простые способы общения в практической деятельности | Владеть простыми навыками активного общения |

**3. Компетенция ОПК-3** – Способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность).

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам приведены в таблице 13.

**Таблица 13 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| <b>Показатели и критерии</b>                 | <b>Знать</b>  | <b>Уметь</b>  | <b>Владеть</b>   |
|--|---|---|--|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы   |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области                                   | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования  | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Обладает базовыми общими знаниями   | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач  | Работает при прямом наблюдении   |

Формулировка показателей и критериев оценивания компетенции **ОПК-3** приведена в таблице 14.

**Таблица 14 - Характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| <b>Показатели и критерии</b> | <b>Знать</b> | <b>Уметь</b> | <b>Владеть</b> |
|------------------------------|--------------|--------------|----------------|
|------------------------------|--------------|--------------|----------------|

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | Знать способы демонстрации навыков работы в коллективе         | Уметь демонстрировать умения работы в коллективе, проявлять креативность         | Владеть навыками работы в коллективе          |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знать базовые способы демонстрации навыков работы в коллективе | Уметь демонстрировать базовые умения работы в коллективе, проявлять креативность | Владеть базовыми навыками работы в коллективе |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Знать базовые способы демонстрации навыков работы в коллективе | Уметь демонстрировать простые умения работы в коллективе, проявлять креативность | Владеть простыми навыками работы в коллективе |

**4. Компетенция ОПК-5 – Готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы.**

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам приведены в таблице 15.

**Таблица 15 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| <b>Показатели и критерии</b>     | <b>Знать</b>  | <b>Уметь</b>  | <b>Владеть</b>   |
|----------------------------------|---|---|--|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b> | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>  | Знает факты, принципы, процессы,  | Обладает диапазоном практических умений,  | Берет ответственность за   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | общие понятия в пределах изучаемой области | требуемых для решения определенных проблем в области исследования    | завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Обладает базовыми общими знаниями          | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении  |

Формулировка показателей и критериев оценивания компетенции **ОПК-5** приведена в таблице 16.

**Таблица 16 - Характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| <b>Показатели и критерии</b>                 | <b>Знать</b>  | <b>Уметь</b>   | <b>Владеть</b>   |
|--|---|--|--|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | Знать методы оформления и представления результатов выполненных работ         | Уметь докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы         | Владеть навыками оформления, представления результатов выполненной работы          |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знать базовые методы оформления и представления результатов выполненных работ | Уметь докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы         | Владеть базовыми навыками оформления, представления результатов выполненной работы |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Знать базовые методы оформления и представления результатов выполненных работ | Уметь докладывать и аргументировано защищать простые результаты выполненной работы | Владеть простыми навыками оформления, представления результатов выполненной работы |



**5. Компетенция ПК-15** – Способность организовывать работу коллективов исполнителей. Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам приведены в таблице 17.

**Таблица 17 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| Показатели и критерии                        | Знать   | Уметь   | Владеть  |
|--|---|---|--|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы   |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области                                   | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования  | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Обладает базовыми общими знаниями   | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач  | Работает при прямом наблюдении   |

Формулировка показателей и критериев оценивания компетенции **ПК-15** приведена в таблице 18.

**Таблица 18 - Характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| Показатели и критерии            | Знать   | Уметь                                    | Владеть   |
|----------------------------------|---|--|---|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b> | Знать методы организации работы коллектива исполнителей         | Уметь организовывать работу коллектива   | Владеть навыками организации работы коллектива          |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>  | Знать базовые методы организации работы коллектива исполнителей | Уметь организовывать небольшой коллектив | Владеть базовыми навыками организации работы коллектива |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Знать базовые методы организации работы коллектива исполнителей | Уметь организовывать небольшой коллектив | Владеть простыми навыками организации работы коллектива |
|--|---|--|---|

**6. Компетенция ПК-18** – Способность проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалифицированных работ бакалавров.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам приведены в таблице 19.

**Таблица 19 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| <b>Показатели и критерии</b>                 | <b>Знать</b>  | <b>Уметь</b>  | <b>Владеть</b>   |
|--|---|---|--|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы   |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области                                   | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования  | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Обладает базовыми общими знаниями   | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач  | Работает при прямом наблюдении   |

Формулировка показателей и критериев оценивания компетенции **ПК-18** приведена в таблице 20.

**Таблица 20 - Характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| <b>Показатели и критерии</b> | <b>Знать</b> | <b>Уметь</b> | <b>Владеть</b> |
|------------------------------|--------------|--------------|----------------|
|------------------------------|--------------|--------------|----------------|

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | Знать предметную область деятельности, методику проведения лабораторных и практических занятий | Уметь проводить лабораторные и практические занятия, руководить курсовым проектированием и выполнением ВКР | Владеть навыками проведения лабораторных и практических занятий, навыками руководства курсовым проектированием и ВКР          |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знать предметную область деятельности, методику проведения лабораторных и практических занятий | Уметь проводить базовые лабораторные и практические занятия, руководить курсовым проектированием           | Владеть базовыми навыками проведения лабораторных и практических занятий, навыками руководства курсовым проектированием и ВКР |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Знать конкретную область деятельности, методику проведения лабораторных и практических занятий | Уметь проводить простые лабораторные и практические занятия  | Владеть простыми навыками проведения лабораторных и практических занятий  |

**7. Компетенция ПК-19** – Способность овладевать навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам приведены в таблице 21.

**Таблица 21– Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| <b>Показатели и критерии</b>     | <b>Знать</b>  | <b>Уметь</b>  | <b>Владеть</b>   |
|----------------------------------|---|---|--|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b> | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>  | Знает факты, принципы, процессы,  | Обладает диапазоном практических умений,  | Берет ответственность за   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | общие понятия в пределах изучаемой области | требуемых для решения определенных проблем в области исследования    | завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Обладает базовыми общими знаниями          | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении  |

Формулировка показателей и критериев оценивания компетенции **ПК-19** приведена в таблице 22.

**Таблица 22 - Характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам**

| <b>Показатели и критерии</b>                 | <b>Знать</b>   | <b>Уметь</b>   | <b>Владеть</b>   |
|--|--|--|--|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | Знать методы и этапы разработки учебно-методических материалов         | Уметь разрабатывать учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий         | Владеть навыками разработки учебно-методических материалов по отдельным видам учебных занятий          |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | Знать базовые методы и этапы разработки учебно-методических материалов | Уметь разрабатывать учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий         | Владеть базовыми навыками разработки учебно-методических материалов по отдельным видам учебных занятий |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | Знать базовые методы и этапы разработки учебно-методических материалов | Уметь разрабатывать простые учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий | Владеть простыми навыками разработки учебно-методических материалов по отдельным видам учебных занятий |

### **3 Типовые контрольные задания**

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе: тесты, контрольные работы, индивидуальные задания, практические задания, лабораторные работы, экзамен.

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

**3.1. Контрольные работы:** не предусмотрено

**3.2. Тесты:** не предусмотрено

**3.3. Выполнение домашних индивидуальных заданий:**

1. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Твердотельная электроника» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

2. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Микроэлектроника» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

3. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Материалы и элементы электронной техники» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

4. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Технология СБИС» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

5. Подготовка методических материалов и проведение всех видов учебных занятий по дисциплине «Нанoeлектроника» для бакалавров направлений 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» и 28.03.01 «Нанотехнология и микросистемная техника».

**3.4. Темы практических занятий:** не предусмотрено

**3.5. Лабораторные работы:** не предусмотрено

**3.6. Экзамен:** не предусмотрено

## 4 Методические материалы

### 4.1 Основная литература

4.1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 210100 Электроника и наноэлектроника. Приказ от 14.01.2010 г., №31. – [Электронный ресурс]. – [http://www.edu.ru/db/MO/Data/d\\_10/prm31-1.pdf](http://www.edu.ru/db/MO/Data/d_10/prm31-1.pdf)

4.1.2. Саюн В.М. Педагогическая практика: Методические указания. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 40 с. – [Электронный ресурс]. – <http://ie.tusur.ru/content.php?id=491>

4.1.3. Кормилини В.А., Ефанов В.И., Боков Л.А. Методические указания по составлению рабочей программы учебной дисциплины в ТУСУРе. – Томск: ТУСУР, 2010. – 14 с. – [Электронный ресурс]. – <http://www.tusur.ru/ru/education/documents/inside/#13>

### 4.2 Дополнительная литература

4.2.1. Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности: методические указания к проведению самостоятельных и индивидуальных работ студентов / С.В. Комзолов, О.Ю. Осипов; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). – Томск: [б.и.], 2012. – 6 с. – [Электронный ресурс] – <http://edu.tusur.ru/training/publications/1884>

4.2.2. Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности: конспект лекций / С.В. Комзолов; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). – Томск: [б.и.], 2012. – 82 с. – [Электронный ресурс] – <http://edu.tusur.ru/training/publications/1421>

4.2.3. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учебное пособие / С.Д. Смирнов. – М.: Аспект-Пресс, 1995. – 271 с. (3)

### 4.3 Учебно-методические пособия и программное обеспечение

4.3.1. Саюн В.М. Педагогическая практика: Методические указания. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 40 с. – [Электронный ресурс]. – <http://ie.tusur.ru/content.php?id=491>

4.3.2. Положение «О практиках студентов ТУСУРа» (утверждено ректором 19.03.2003 г. с изменением приказ ректора от 07.03.2008 г. №2482). – [Электронный ресурс]. – <http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/norm/3.2.13-new.doc>

### 4.4 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, вычислительные залы кафедры ФЭ (16 рабочих мест), компьютеризированные рабочие стенды, макеты по материалам, физике твердого тела, твердотельной электронике, вакуумной и плазменной электронике.