# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

|          | УТВЕРЖ        | <b>ҚДАЮ</b> |     |
|----------|---------------|-------------|-----|
| Пр       | оректор по уч | ебной рабо  | этс |
|          |               | _ П. Е. Тро | ЯН  |
| <b>~</b> | <b>»</b>      | 20_         | _ [ |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# Учебно-исследовательская работа студентов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Техносферная безопасность

Форма обучения: очная

Факультет: РКФ, Радиоконструкторский факультет

Кафедра: РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга

Курс: **4** Семестр: **7, 8** 

Учебный план набора 2014 года

# Распределение рабочего времени

| No | Виды учебной деятельности   | 7 семестр | 8 семестр | Всего | Единицы |
|----|-----------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| 1  | Лекции                      | 10        | 20        | 30    | часов   |
| 2  | Практические занятия        | 8         | 22        | 30    | часов   |
| 3  | Лабораторные занятия        |           | 12        | 12    | часов   |
| 4  | Всего аудиторных занятий    | 18        | 54        | 72    | часов   |
| 5  | Самостоятельная работа      | 18        | 90        | 108   | часов   |
| 6  | Всего (без экзамена)        | 36        | 144       | 180   | часов   |
| 7  | Подготовка и сдача экзамена |           | 36        | 36    | часов   |
| 8  | Общая трудоемкость          | 36        | 180       | 216   | часов   |
|    |                             | 1.0       | 5.0       | 6.0   | 3.E     |

Зачет: 7 семестр Экзамен: 8 семестр

Томск 2016

| Рассмотрена і | и одс | брена на засед   | цании ка | федры           |
|---------------|-------|------------------|----------|-----------------|
| протокол №    | 46    | от « <u>29</u> » | 8        | 20 <u>16</u> г. |

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

| viiidi dei                                |  |
|---|--|
|   | ом требований Федерального Государственного  |
|   | ания (ФГОС ВО) по направлению подготовки     |
| (специальности) 20.03.01 Техносферная бо  | езопасность, утвержденного 2016-03-21 года,  |
| рассмотрена и утверждена на заседании каф | оедры «» 20 года, протокол                   |
| N <u>o</u>                                |  |
|   |  |
| Разработчики:                             |  |
| доцент кафедры каф. РЭТЭМ                 | Полякова С. А.                               |
|   |  |
| Заведующий обеспечивающей каф.            |  |
| заведующий обеспечивающей каф.<br>РЭТЭМ   | Туев В. И.                                   |
| 1313141                                   | туев В. И.                                   |
|   |  |
| Dahayaa unagnayaa cangacanaya c hayyuna   |  |
| направления подготовки (специальности).   | тетом, профилирующей и выпускающей кафедрами |
| направления подготовки (специальности).   |  |
| Havray DVA                                | Озаручуу П. В                                |
| Декан РКФ                                 | Озеркин Д. В.                                |
| Заведующий выпускающей каф.               |  |
| РЭТЭМ                                     | Туев В. И.                                   |
|   |  |
|   |  |
| Эксперты:                                 |  |
|   |  |
| доцент РКФ РЭТЭМ                          | Несмелова Н. Н.                              |
| 7 1 1                                     |  |

#### 1. Цели и задачи дисциплины

#### 1.1. Цели дисциплины

интеграция научного потенциала университета и стремления обучающихся к научноисследовательской и научно-практической деятельности для подготовки высококвалифицированных кадров, создание условий для развития творческого потенциала и научного мышления обучающихся.

# 1.2. Задачи дисциплины

- воспитание и самореализация личностных и творческих способностей студентов (всестороннее развитие личности студента, формирование его объективной самооценки);
- обучение методологии рационального и эффективного добывания и использования знаний:
- знакомство с современными методами работы с научной литературой и информационными источниками;
  - получение навыков творческой научной и исследовательской деятельности;
- выявление способной молодежи для дальнейшего обучения в аспирантуре, работы на кафедрах и в научных лабораториях.

# 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов» (Б1.В.ОД.7) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Системный анализ и моделирование процессов в техносфере.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

# 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** понятие и классификацию наук; этапы научно-исследовательской работы; информационно-коммуникативные, методологические, теоретические и эмпирические методы научно-исследовательской работы студентов законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
- уметь использовать современные методы научных исследований и осуществлять их критический анализ; самостоятельно работать с научной литературой; применять полученные знания к решению конкретных задач, проводить теоретические и экспериментальные исследования; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных правильно организовать свой труд; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.
- **владеть** основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

# 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности   | Всего часов | Семестры  |           |  |
|---|-------------|-----------|-----------|--|
|   |             | 7 семестр | 8 семестр |  |
| Аудиторные занятия (всего)  | 72          | 18        | 54        |  |
| Лекции  | 30          | 10        | 20        |  |
| Практические занятия  | 30          | 8         | 22        |  |
| Лабораторные занятия  | 12          |           | 12        |  |
| Самостоятельная работа (всего)                                    | 108         | 18        | 90        |  |
| Оформление отчетов по лабораторным работам                        | 2           | 2         |           |  |
| Проработка лекционного материала                                  | 15          | 4         | 11        |  |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 55          | 8         | 47        |  |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 36          | 4         | 32        |  |
| Всего (без экзамена)  | 180         | 36        | 144       |  |
| Подготовка и сдача экзамена                                       | 36          |           | 36        |  |
| Общая трудоемкость час  | 216         | 36        | 180       |  |
| Зачетные Единицы Трудоемкости                                     | 6.0         | 1.0       | 5.0       |  |

# 5. Содержание дисциплины

# 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Nº | Названия разделов дисциплины                             | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов<br>(без экзамена) | Формируемые<br>компетенции |
|----|--|--------|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1  | Наука и ее роль в развитии общества                      | 5      | 8                    | 0                   | 8                      | 21                            | ПК-22                      |
| 2  | Организация научно-<br>исследовательской работы в России | 5      | 0                    | 0                   | 10                     | 15                            | ПК-22                      |
| 3  | Методология и методика научных исследований              | 4      | 6                    | 12                  | 46                     | 68                            | ПК-22                      |
| 4  | Подготовительный этап НИРС                               | 10     | 0                    | 0                   | 21                     | 31                            | ПК-22                      |
| 5  | Написание и оформление научных работ студентов           | 6      | 16                   | 0                   | 23                     | 45                            | ПК-22                      |
|    | Итого  | 30     | 30                   | 12                  | 108                    | 180                           |                            |

# 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| таолица 5.2 - Содержание разделов д                        | иециплип (по лекцили)  |                    |                            |
|--|--|--------------------|----------------------------|
| Названия разделов  | Содержание разделов дисциплины по<br>лекциям   | Трудоемкость,<br>ч | Формируемые<br>компетенции |
|  | 7 семестр  |                    |                            |
| 1 Наука и ее роль в развитии<br>общества                   | Понятие «науки» и классификация наукРоль науки в развитии обществаНаука России XXI века – основа ее инновационногоразвития   | 5                  | ПК-22                      |
|  | Итого  | 5                  |                            |
| 2 Организация научно-<br>исследовательской работы в России | Формы организации научных исследований в РоссииУченые степени и ученые званияПодготовка научных и научно-педагогических кадров в Российской Федерации  | 5                  | ПК-22                      |
|  | Итого  | 5                  |                            |
| Итого за семестр   |  | 10                 |                            |
|  | 8 семестр  |                    |                            |
| 3 Методология и методика научных исследований              | Научное исследованиеПонятия<br>«методология» и «метод научных<br>исследований»Философские и<br>общенаучные методы<br>научногоисследованияСпециальные<br>методы научного<br>исследованияМетодология и методики<br>экспериментальныхисследований | 4                  | ПК-22                      |
|  | Итого  | 4                  |                            |
| 4 Подготовительный этап НИРС                               | Выбор темы и планирование научно-исследовательской работыСбор научной информацииИзучение литературы и юридической практики   | 10                 | ПК-22                      |
|  | Итого  | 10                 |                            |
| 5 Написание и оформление<br>научных работ студентов        | Структура учебно-научной работыСпособы написания текстаЯзык и стиль юридической речиСокращения словОформление таблицГрафический способ изложения иллюстративного материалаОформление использованных источниковТребования к печатанию рукописи  | 6                  | ПК-22                      |
|  | Итого  | 6                  |                            |
| Итого за семестр   |  | 20                 |                            |

| Итого | 30 |  |
|-------|----|--|

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

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Nº | Наименование дисциплин  | № разд    | елов данно<br>ходимо изу |   | ины, для к<br>спечиваюц<br>сциплин<br>4 |   |  |
|----|---|-----------|--------------------------|---|---|---|--|
|    | Предшествующие дисциплины   |           |                          |   |   |   |  |
| 1  | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды  | +         | +                        | + | +                                       | + |  |
| 2  | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | +         | +                        | + | +                                       | + |  |
| 3  | Системный анализ и моделирование процессов в техносфере   |           |                          | + |   |   |  |
|    | Последую  | щие дисци | плины                    |   |   |   |  |
| 1  | Безопасность в чрезвычайных<br>ситуациях  | +         | +                        | + |   |   |  |
| 2  | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  | +         | +                        | + |   | + |  |

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении

дисциплины

|             |        | Виды з               | анятий               |                        |   |
|-------------|--------|----------------------|----------------------|------------------------|---|
| Компетенции | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | Формы контроля  |
| ПК-22       | +      | +                    | +                    | +                      | Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Зачет, Выступление (доклад) на занятии |

# 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

# 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

| Названия разделов                             | Содержание лабораторных работ  | Трудоемкость,<br>ч | Формируемые<br>компетенции |
|---|--|--------------------|----------------------------|
|   | 8 семестр  |                    |                            |
| 3 Методология и методика научных исследований | Специальные методы научного исследования (на примере экологического менеджмента конкретных предприятий)Методология и методики экспериментальных исследований по заданным темам | 12                 | ПК-22                      |
|   | Итого  | 12                 |                            |
| Итого за семестр                              |  | 12                 |                            |
| Итого   |  | 12                 |                            |

# 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

| Названия разделов                             | Содержание практических занятий  | Трудоемкость,<br>ч | Формируемые<br>компетенции |
|---|--|--------------------|----------------------------|
|   | 7 семестр  |                    |                            |
| 1 Наука и ее роль в развитии<br>общества      | Исследования проблем маркетинга Эл Райс и Джек ТраутМир высоких технологий Дэйва Эванса (интернетвещей, зетта-наводнение, мудрые облака, сети нового поколения, Земля "плоская", энергия- это жизнь, всё на благо человека, новая реальность, альтернативная ветвь эволюции, тот же человек, только лучше) | 8                  | ПК-22                      |
|   | Итого  | 8                  |                            |
| Итого за семестр                              |  | 8                  |                            |
|   | 8 семестр  |                    |                            |
| 3 Методология и методика научных исследований | Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»:Понятийно-категориальный аппарат НИРСТворческое мышление в исследовательской работе и его характеристикиНаучное исследование,  | 6                  | ПК-22                      |

|                          | объекты, уровни, структурные компонентыТеоретический и эмпирический уровни исследованийМетодология научных исследованийМетодика научных исследованийСпециальные методы научного исследования (на примере экологического менеджмента) Методология и методики экспериментальных исследований |    |       |
|--------------------------|--|----|-------|
|                          | Итого  | 6  |       |
| 5 Написание и оформление | Индивидуальные задания студентам   | 16 | ПК-22 |
| научных работ студентов  | Итого  | 16 |       |
| Итого за семестр         |  | 22 |       |
| Итого                    |  | 30 |       |

# 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| таолица 9.1 - виды самостоятельной расоты, трудоемкость и формируемые компетенции |   |                   |                            |   |  |
|---|---|-------------------|----------------------------|---|--|
| Названия разделов   | Виды самостоятельной<br>работы                                    | Трудоемкость<br>ч | Формируемые<br>компетенции | Формы контроля  |  |
|   | 7 семест  | p                 | 1                          |   |  |
| 1 Наука и ее роль в<br>развитии общества  | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 2                 | ПК-22                      | Выступление (доклад) на<br>занятии, Зачет,<br>Компонент                         |  |
|   | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 4                 |                            | своевременности,<br>Конспект<br>самоподготовки                                  |  |
|   | Проработка лекционного материала                                  | 2                 |                            |   |  |
|   | Итого   | 8                 |                            |   |  |
| 2 Организация научно-<br>исследовательской<br>работы в России                     | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 2                 | ПК-22                      | Выступление (доклад) на<br>занятии, Зачет,<br>Компонент                         |  |
|   | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 4                 |                            | своевременности,<br>Конспект<br>самоподготовки, Отчет<br>по лабораторной работе |  |
|   | Проработка лекционного материала                                  | 2                 |                            |   |  |
|   | Оформление отчетов по<br>лабораторным работам                     | 2                 |                            |   |  |
|   | Итого   | 10                |                            |   |  |

| Итого за семестр                                 |   | 18  |       |   |
|--|---|-----|-------|---|
|  | 8 семест  | p   |       |   |
| 3 Методология и методика научных исследований    | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 12  | ПК-22 | Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Отчет |
|  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 10  |       | по лабораторной работе,<br>Экзамен                              |
|  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 18  |       |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 6   |       |   |
|  | Итого   | 46  |       |   |
| 4 Подготовительный этап НИРС                     | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 10  | ПК-22 | Конспект<br>самоподготовки, Экзамен                             |
|  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 8   |       |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 3   |       |   |
|  | Итого   | 21  |       |   |
| 5 Написание и оформление научных работ студентов | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 10  | ПК-22 | Конспект<br>самоподготовки, Экзамен                             |
|  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 11  |       |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 2   |       |   |
|  | Итого   | 23  |       |   |
| Итого за семестр                                 |   | 90  |       |   |
|  | Подготовка к экзамену   | 36  |       | Экзамен   |
| Итого  |   | 144 |       |   |

# 9.1. Тематика практики

- 1. Управление в сфере науки
- 2. Ученые степени и звания
- 3. Научно-исследовательская работа студентов
- 4. Федеральный закон от 23 августа1996 г. «О науке и государственной научнотехнической политике»
- 5. «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу»

- 6. Концепция реформирования российской науки на период 1998 2000 годов (постановлением от18 мая 1998 г.)
- 7. Концепция инновационной политики РФ на 1998-2000 годы (постановлением от 24 июля 1998 г.)
- 8. Федеральные органы исполнительной власти в области развития науки и технологий на период
  - 9. Высшее научное учреждение Российская академия наук (РАН)
  - 10. Техника, процедуры и методики научного научногоисследования.
  - 11. Всеобщие (философские) методы
  - 12. Частные методы научного исследования
  - 13. Специальные методы научного исследования

# 9.2. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

- 14. Организация НИРС в России
- 15. Управление в сфере науки
- 16. Ученые степени и звания
- 17. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России
- 18. Научно-исследовательская деятельность студентов
- 19. Разработка анкеты
- 20. Опрос его роль при решении профессиональных задач
- 21. Разработка анкеты
- 22. Опрос его роль при решении профессиональных задач
- 23. Классификация наук
- 24. Научное исследование
- 25. Этапы научного исследования

# 9.3. Вопросы на проработку лекционного материала

- 26. Подготовка научных кадров
- 27. Подготовка научно-педагогических кадров
- 28. Подготовка производственных кадров различных направлений

# 10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

#### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности   | Максимальный<br>балл на 1-ую КТ с<br>начала семестра | Максимальный<br>балл за период<br>между 1КТ и 2КТ | Максимальный<br>балл за период<br>между 2КТ и на<br>конец семестра | Всего за<br>семестр |
|---------------------------------|--|---|--|---------------------|
|                                 | 7  | семестр   |  |                     |
| Выступление (доклад) на занятии | 10   | 10  | 10   | 30                  |
| Зачет                           | 8  | 8   | 8  | 24                  |
| Компонент<br>своевременности    | 2  | 2   | 2  | 6                   |
| Конспект<br>самоподготовки      | 10   | 10  | 10   | 30                  |
| Отчет по лабораторной работе    |  | 5   | 5  | 10                  |
| Итого максимум за<br>период     | 30   | 35  | 35   | 100                 |

| Нарастающим итогом              | 30 | 65      | 100 | 100 |
|---------------------------------|----|---------|-----|-----|
|                                 | 8  | семестр |     |     |
| Выступление (доклад) на занятии | 10 | 10      | 10  | 30  |
| Конспект<br>самоподготовки      | 10 | 10      | 10  | 30  |
| Отчет по лабораторной работе    | 5  | 5       |     | 10  |
| Итого максимум за<br>период     | 25 | 25      | 20  | 70  |
| Экзамен                         |    |         |     | 30  |
| Нарастающим итогом              | 25 | 50      | 70  | 100 |

#### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки                       | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 2      |

# 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС)                            | Итоговая сумма баллов,<br>учитывает успешно сданный<br>экзамен | Оценка (ECTS)                           |
|---|--|---|
| 5 (отлично) (зачтено)                   | 90 - 100   | А (отлично)                             |
|   | 85 - 89  | В (очень хорошо)                        |
| 4 (хорошо) (зачтено)                    | 75 - 84  | С (хорошо)                              |
|   | 70 - 74  | D (************************************ |
| 2 (************************************ | 65 - 69  | D (удовлетворительно)                   |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)         | 60 - 64  | Е (посредственно)                       |
| 2 (неудовлетворительно) (не<br>зачтено) | Ниже 60 баллов   | F (неудовлетворительно)                 |

# 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

# 12.1. Основная литература

1. Учебно-исследовательская работа: Учебное пособие / Исакова А. И. - 2016. 117 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6539, свободный.

# 12.2. Дополнительная литература

- 1. Основы научных исследований: теория и практика: Учебное пособие для вузов / В. А. Тихонов [и др.]. М.: "Гелиос АРВ", 2006. 349[2] с. Библиотека ТУСУР (наличие в библиотеке ТУСУР 10 экз.)
  - 2. Научная работа: Учебное пособие / Исакова А. И. 2016. 109 с. Научно-

образовательный портал ТУСУР http://edu.tusur.ru/publications/6540 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6369, свободный.

# 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

- 1. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС): Методические указания к лабораторным работам / Карташев А. Г. 2012. 30 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/927, свободный.
- 2. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС): Методические указания к практическим занятиям / Куранов Б. Д., Карташев А. Г. 2012. 39 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/703, свободный.
- 3. Экология: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов специальности : 210100.62 «Электроника и наноэлектроника» / Карташев А. Г. 2015. 6 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5041, свободный.

# 12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

- 1. www.vfatiso.ru > Наука Научно-исследовательская работа студентов -Наука
- 2. www.gasu.ru/univer/science/nirs/polnirs.shtm Положение о научно-исследовательской работе студентов
- 3. http://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-issledovatelskaya-rabota-studentov-kompetentnostnyy-podhod#ixzz4RkJOWZbX Научная библиотека КиберЛенинка
- 4. www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=4368 Научно-исследовательская работа студентов

# 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

компьютерный класс, мультимедийное обеспечение.

# 14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

**15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины** Без рекомендаций.

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

|          | УТВЕРЖ        | <b>ҚДАЮ</b> |     |
|----------|---------------|-------------|-----|
| Пр       | оректор по уч | ебной рабо  | этс |
|          |               | _ П. Е. Тро | ЯН  |
| <b>~</b> | <b>»</b>      | 20_         | _ [ |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

# Учебно-исследовательская работа студентов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Техносферная безопасность

Форма обучения: очная

Факультет: РКФ, Радиоконструкторский факультет

Кафедра: РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга

Курс: **4** Семестр: **7, 8** 

Учебный план набора 2014 года

# Разработчики:

– доцент кафедры каф. РЭТЭМ Полякова С. А.

Зачет: 7 семестр Экзамен: 8 семестр

Томск 2016

# 1. Введение

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

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Таблица 1 | 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций |                                       |  |  |  |
|-----------|--|---------------------------------------|--|--|--|
| Код       | Формулировка компетенции                             | Этапы формирования компетенций        |  |  |  |
| ПК-22     | способностью использовать законы и                   | Должен знать понятие и классификацию  |  |  |  |
|           | методы математики, естественных,                     | наук; этапы научно-исследовательской  |  |  |  |
|           | гуманитарных и экономических наук при                | работы; информационно-                |  |  |  |
|           | решении профессиональных задач                       | коммуникативные, методологические,    |  |  |  |
|           |  | теоретические и эмпирические методы   |  |  |  |
|           |  | научно-исследовательской работы       |  |  |  |
|           |  | студентов законы и методы математики, |  |  |  |
|           |  | естественных, гуманитарных и          |  |  |  |
|           |  | экономических наук при решении        |  |  |  |
|           |  | профессиональных задач;               |  |  |  |
|           |  | Должен уметь использовать             |  |  |  |
|           |  | современные методы научных            |  |  |  |
|           |  | исследований и осуществлять их        |  |  |  |
|           |  | критический анализ; самостоятельно    |  |  |  |
|           |  | работать с научной литературой;       |  |  |  |
|           |  | применять полученные знания к         |  |  |  |
|           |  | решению конкретных задач, проводить   |  |  |  |
|           |  | теоретические и экспериментальные     |  |  |  |
|           |  | исследования; применять на практике   |  |  |  |
|           |  | навыки проведения и описания          |  |  |  |
|           |  | исследований, в том числе             |  |  |  |
|           |  | экспериментальных правильно           |  |  |  |
|           |  | организовать свой труд; решать задачи |  |  |  |
|           |  | профессиональной деятельности в       |  |  |  |
|           |  | составе научно-исследовательского     |  |  |  |
|           |  | коллектива; использовать законы и     |  |  |  |
|           |  | методы математики, естественных,      |  |  |  |
|           |  | гуманитарных и экономических наук     |  |  |  |
|           |  | при решении профессиональных задач.;  |  |  |  |
|           |  | Должен владеть основными подходами    |  |  |  |
|           |  | и методами организации проведения     |  |  |  |
|           |  | теоретических и экспериментальных     |  |  |  |
|           |  | исследований способностью             |  |  |  |
|           |  | использовать законы и методы          |  |  |  |
|           |  | математики, естественных,             |  |  |  |
|           |  | гуманитарных и экономических наук     |  |  |  |
|           |  | при решении профессиональных задач;   |  |  |  |
| 06        |  |                                       |  |  |  |

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

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

| Показатели и | Знать | Уметь | Визлоти |
|--------------|-------|-------|---------|
| критерии     | Sharb | JMCIB | Владеть |

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

# 2 Реализация компетенций

# 2.1 Компетенция ПК-22

ПК-22: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

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

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав     | Знать                   | Уметь                   | Владеть                |
|------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| Содержание | понятие и               | использовать            | основными подходами и  |
| этапов     | классификацию наук;     | современные методы      | методами организации   |
|            | этапы научно-           | научных исследований и  | проведения             |
|            | исследовательской       | осуществлять их         | теоретических и        |
|            | работы; информационно-  | критический анализ;     | экспериментальных      |
|            | коммуникативные,        | самостоятельно работать | исследований           |
|            | методологические,       | с научной литературой;  | способностью           |
|            | теоретические и         | применять полученные    | использовать законы и  |
|            | эмпирические методы     | знания к решению        | методы математики,     |
|            | научно-                 | конкретных задач,       | естественных,          |
|            | исследовательской       | проводить теоретические | гуманитарных и         |
|            | работы студентов законы | и экспериментальные     | экономических наук при |
|            | и методы математики,    | исследования; применять | решении                |
|            | естественных,           | на практике навыки      | профессиональных задач |
|            | гуманитарных и          | проведения и описания   |                        |
|            | экономических наук при  | исследований, в том     |                        |
|            | решении                 | числе                   |                        |
|            | профессиональных задач  | экспериментальных       |                        |
|            |                         | правильно организовать  |                        |
|            |                         | свой труд; использовать |                        |
|            |                         | законы и методы         |                        |
|            |                         | математики,             |                        |
|            |                         | естественных,           |                        |
|            |                         | гуманитарных и          |                        |
|            |                         | экономических наук при  |                        |

| Виды занятий                     | <ul> <li>Практические занятия;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Подготовка к экзамену;</li> </ul> | решении профессиональных задач.  • Практические занятия;  • Лабораторные занятия;  • Лекции;  • Самостоятельная работа;  • Подготовка к экзамену;   | <ul><li>Лабораторные занятия;</li><li>Самостоятельная работа;</li></ul>   |
|----------------------------------|--|---|---|
| Используемые средства оценивания | • Отчет по лабораторной работе;  • Экзамен;  • Зачет;  • Выступление (доклад ) на занятии;  • Конспект самоподготовки;  • Зачет;  • Экзамен;               | <ul> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Экзамен;</li> <li>Зачет;</li> <li>Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>Конспект самоподготовки;</li> <li>Зачет;</li> <li>Экзамен;</li> </ul> | <ul> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Экзамен;</li> <li>Зачет;</li> <li>Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>Зачет;</li> <li>Экзамен;</li> </ul> |

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

| Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
| Состав   | Знать  | Уметь  | Владеть   |  |  |
| Отлично (высокий уровень)  | • понятие и классификацию наук; ;  • этапы научно- исследовательской работы; ;  • информационно- коммуникативные, методологические, теоретические и эмпирические методы научно- исследовательской работы студентов;  • законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; | • использовать современные методы научных исследований и осуществлять их критический анализ; ;  • самостоятельно работать с научной литературой; применять полученные знания к решению конкретных задач;  • использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.;  • правильно организовать свой труд; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно- | • способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; • основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований; |  |  |

|  |  | исследовательского<br>коллектива;;  |   |
|--|--|---|---|
| Хорошо (базовый уровень)               | • этапы научно- исследовательской работы;; • информационно- коммуникативные, методологические, теоретические и эмпирические методы научно- исследовательской работы студентов; • законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; | • самостоятельно работать с научной литературой; применять полученные знания к решению конкретных задач; • использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.; • правильно организовать свой труд; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;; | • основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований; • способностью использовать некоторые законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; |
| Удовлетворительн о (пороговый уровень) | • информационно-<br>коммуникативные,<br>методологические,<br>теоретические и<br>эмпирические методы<br>научно-<br>исследовательской<br>работы студентов с<br>помощью руководителя;   | • самостоятельно работать с научной литературой; применять полученные знания к решению конкретных задач;  | • основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований;   |

# 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### 3.1 Вопросы на самоподготовку

— признание науки социально значимой отраслью, определяющей уровень развития производительных сил государства; гарантии приоритетного развития фундаментальных научных исследований; интеграции научной, научно-технической и образовательной деятельности на основе различных форм участия работников, аспирантов и студентов вузов в научных исследованиях и экспериментальных разработках; поддержка конкуренции и предпринимательской деятельности в области науки и техники; развитие научной, научно-технической и инновационной деятельности посредством создания системы государственных научных центров и других структур; концентрация ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники; стимулирование научной, научно-технической и инновационной деятельности через систему экономических и иных льгот; инновационные методы в ТУСУРе

#### 3.2 Зачёт

- Федеральный закон от 23 августа1996 г. «О науке и государственной научно-технической

#### политике»

- «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу»
- Концепция реформирования российской науки на период 1998 2000 годов (постановлением от18 мая 1998 г.)
- Концепция инновационной политики РФ на 1998 2000 годы (постановлением от 24 июля 1998 г.)
- Федеральные органы исполнительной власти в области развития науки и технологий на период
  - Высшее научное учреждение Российская академия наук (РАН)
  - Подготовка научных кадров
  - Подготовка научно-педагогических кадров
  - Подготовка производственных кадров различных направлений
  - Классификация наук
  - Научное исследование
  - Этапы научного исследования
  - Организация НИРС в России
  - Управление в сфере науки
  - Ученые степени и звания
  - Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России
  - Научно-исследовательская деятельность студентов
  - Управление в сфере науки
  - Ученые степени и звания
  - Научно-исследовательская работа студентов

# 3.3 Темы докладов

— Болонский семинар (Словения, 2004 г., Берген, 2005 г. и др.) о высшем образовании Базовые принципы научно-исследовательской задачи для студента Роль конференций, олимпиад и конкурсов в УИРС Формирование исследовательских компетенций студентов Индивидуальные и коллективные формы организации УИРС

#### 3.4 Экзаменационные вопросы

- Понятие «науки» и классификация наук Роль науки в развитии общества Наука России XXI века основа ее инновационного развития
- Формы организации научных исследований в России Ученые степени и ученые звания
   Подготовка научных и научно-педагогических кадров в Российской Федерации
- Научное исследование Понятия «методология» и «метод научных исследований» Философские и общенаучные методы научного исследования Специальные методы научного исследования Методология и методики экспериментальных исследований
- Выбор темы и планирование научно-исследовательской работы Сбор научной информации Изучение литературы и юридической практики

# 3.5 Темы лабораторных работ

- Техника, процедуры и методики научного научногоисследования.
- Всеобщие (философские) методы
- Частные методы научного исследования
- Специальные методы научного исследования

#### 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

#### 4.1. Основная литература

1. Учебно-исследовательская работа: Учебное пособие / Исакова А. И. - 2016. 117 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6539, свободный.

# 4.2. Дополнительная литература

- 1. Основы научных исследований: теория и практика: Учебное пособие для вузов / В. А. Тихонов [и др.]. М.: "Гелиос АРВ", 2006. 349[2] с. Библиотека ТУСУР (наличие в библиотеке ТУСУР 10 экз.)
- 2. Научная работа: Учебное пособие / Исакова А. И. 2016. 109 с. Научнообразовательный портал ТУСУР http://edu.tusur.ru/publications/6540 [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6369, свободный.

# 4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

- 1. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС): Методические указания к лабораторным работам / Карташев А. Г. 2012. 30 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/927, свободный.
- 2. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС): Методические указания к практическим занятиям / Куранов Б. Д., Карташев А. Г. 2012. 39 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/703, свободный.
- 3. Экология: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов специальности : 210100.62 «Электроника и наноэлектроника» / Карташев А. Г. 2015. 6 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5041, свободный.

# 4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

- 1. www.vfatiso.ru > Hayка Hayчно-исследовательская работа студентов -Hayка
- 2. www.gasu.ru/univer/science/nirs/polnirs.shtm Положение о научно-исследовательской работе студентов
- 3. http://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-issledovatelskaya-rabota-studentov-kompetentnostnyy-podhod#ixzz4RkJOWZbX Научная библиотека КиберЛенинка
- 4. www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=4368 Научно-исследовательская работа студентов