

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт Электронных и информационных систем  
Кафедра Проектирования и технологии радиоаппаратуры

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТНОЙ  
РАБОТЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

«Дисциплина» по направлению подготовки  
03.06.01 - Физика и астрономия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СОГЛАСОВАНО

Начальник УАО

 Н.Н. Максимюк  
подпись И.О.Фамилия

22 05 2018 г.  
число месяц

Разработал  
доцент

 Д.В. Коваленко  
подпись И.О.Фамилия

22 05 2018 г.  
число месяц

Принято на заседании кафедры

Протокол № 9 от 29.05 2018 г.

Заведующий кафедрой ПТРА

 М.И. Бичурин  
подпись И.О.Фамилия

22 05 2018 г.  
число месяц

**Паспорт фонда оценочных средств**  
**по дисциплине (модулю) «Методология научных исследований и особенности**  
**проектной работы по направлению»**  
**для направления подготовки**  
**03.06.01 Физика и астрономия**  
**Направленность: Физика конденсированного состояния**  
**1, 2 семестр**

| Модуль, раздел<br>(в соответствии с РП)                                     | ФОС                     |                              | Контролируемые компетенции<br>(или их части) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                             | Вид оценочного средства | Количество вариантов заданий | 44.03.05                                     |
| <b>УЭМ1 Философско-методологические основы научного исследования</b>        | Опрос                   | 13                           | УК-1, 2, 3, 5<br>ПК-3, 4                     |
|                                                                             | Контрольная работа      | 10                           | УК-1, 2, 3, 5<br>ПК-3, 4                     |
| <b>УЭМ2 Методологическая структура научного исследования</b>                | Опрос                   | 6                            | УК-1, 2, 3, 5<br>ПК-3, 4                     |
|                                                                             | Контрольная работа      | 10                           | УК-1, 2, 3, 5<br>ПК-3, 4                     |
| Рубежная аттестация                                                         | Зачет                   | 19                           | УК-1, 2, 3, 5<br>ПК-3, 4                     |
| <b>УЭМ 3 Особенности проектной работы и презентации научных результатов</b> | Опрос                   | 6                            | УК-1, 2, 3, 5<br>ПК-3, 4                     |
|                                                                             | Заявка                  | 10                           | УК-1, 2, 3, 5<br>ПК-3, 4                     |
| Итоговая аттестация                                                         | Зачет                   | 6                            | УК-1, 2, 3, 5<br>ПК-3, 4                     |

## Характеристика оценочного средства № 1

### ОПРОС

#### 1.1 Общие сведения об оценочном средстве

Опрос является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины (модуля) «Методология научных исследований и особенности проектной работы по направлению». Опрос используется для проверки и оценивания знаний аспирантов в ходе изучения УЭМ 1, УЭМ 2 и УЭМ 3.

Опрос проводится в устной форме во время аудиторной работы. Количество вопросов соответствует количеству изученных тем учебного элемента модуля. Максимальное количество баллов, которые может получить аспирант за ответ на опросе – 20.

Проведение опросов позволяет оценивать степень понимания аспирантом теоретического материала курса, умения применять полученные в ходе лекций и практик знания, приходить к верным умозаключениям и выводам.

#### 1.2. Параметры проведения и оценивания опроса

Критерии оценки опроса: верность понимания основных понятий курса.

| Условия оценки опроса                                  |                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Предел длительности контроля знаний                    | 45                                                                                                            |
| Предлагаемое количество вопросов                       | 1                                                                                                             |
| Последовательность выборки вопросов из каждого раздела | случайная                                                                                                     |
| Максимальное количество баллов за ответ                | 20 баллов                                                                                                     |
| Критерии оценки:                                       |                                                                                                               |
| «удовлетворительно»                                    | 10 – 14 баллов – продемонстрировано в целом верное понимание вопроса, но с отдельными существенными пробелами |
| «хорошо»                                               | 15 – 17 баллов – продемонстрировано верное понимание вопроса, с отдельными несущественными пробелами          |
| «отлично»                                              | 18 – 20 баллов – показано всестороннее и глубокое понимание вопроса                                           |

## Характеристика оценочного средства № 2

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

#### 2.1 Общие сведения об оценочном средстве

Контрольная работа является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины (модуля) «Методология научных исследований и особенности проектной работы по направлению». Контрольная работа используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков аспирантов после завершения изучения УЭМ 1 и УЭМ 2.

Контрольная работа проводится в письменном виде во время внеаудиторной самостоятельной работы. Количество вариантов соответствует количеству аспирантов в группе. Работа охватывает почти весь теоретический материал УЭМ 1 (КР 1) и УЭМ 2 (КР 2). Максимальное количество баллов, которые может получить аспирант за каждую из работ – 30. В случае неудовлетворительной сдачи контрольной работы аспиранту разрешается ее переписать до итоговой аттестации.

*Подготовка и оформление контрольной работы.* Выполнение контрольной работы начинается с выбора темы. Для того, чтобы выбрать тему контрольной работы, аспирант должен прослушать лекции и обратиться к учебному и справочному материалу (прочитать соответствующие главы учебников, ознакомиться с рекомендованными учебными пособиями и др.). Затем необходимо внимательно ознакомиться с предложенными темами. Лучше выбирать тему по проблемам, которые аспиранту представляются наиболее сложными, что поможет глубже усвоить и закрепить материал учебного курса. Желательно выбирать темы, максимально способствующие повышению квалификации обучающихся.

*Тематика контрольных работ.* Аспиранту предоставляется право самостоятельно выбрать тему, соответствующую направленности его научных интересов, творческих замыслов. Окончательную формулировку темы следует согласовать с преподавателем.

*Выполнение контрольной работы.* Требуется внимательно ознакомиться с материалами лекций, учебников, учебных пособий. После этого необходимо проработать специальную литературу, конспектируя рекомендованные публикации и делая необходимые выписки. Изучая теоретические положения, следует, по возможности, подбирать примеры, иллюстрации для подтверждения основных выводов. В качестве источников могут быть также использованы научные периодические издания, диссертационные работы по электронике и радиотехнике, находящиеся в свободном доступе, базы данных объектов интеллектуальной собственности. Аспиранту рекомендуется показать связь общих теоретических положений с практикой.

*Оформление работы, срок сдачи и защиты.* Контрольная работа должна быть написана грамотно, разборчивым почерком или напечатана через 1,5 интервала, 14 кеглем. Общий объем работы 15–20 страниц машинописного текста, страницы должны быть пронумерованы.

Структура контрольной работы: титульный лист, оглавление, введение, два-три раздела (главы), заключение, библиографический список использованной литературы. На титульном листе должны быть указаны: полное наименование Университета, форма обучения, курс, учебная группа, дисциплина, фамилия, имя, отчество аспиранта (полностью). Список литературы оформляется в алфавитном порядке.

Проведение контрольных работ позволяет оценивать полноту и глубину изучения аспирантом теоретического материала курса, умения применять полученные в ходе лекций и практик знания, приходиться к верным умозаключениям и выводам.

#### 2.2. Параметры проведения и оценивания контрольной работы

Критерии оценки контрольных работ: полнота и глубина раскрытия темы.

| <b>Условия оценки контрольной работы</b>          |                                                                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Предел длительности контроля знаний               | 45                                                                                     |
| Предлагаемое количество тем                       | 1                                                                                      |
| Последовательность выборки тем из каждого раздела | случайная                                                                              |
| Максимальное количество баллов за работу          | 30 баллов                                                                              |
| <b>Критерии оценки:</b>                           |                                                                                        |
| «удовлетворительно»                               | 15 – 22 баллов – раскрыто лишь основное содержание темы                                |
| «хорошо»                                          | 23 – 26 баллов – в целом тема раскрыта, но остались неосвещенными существенные моменты |
| «отлично»                                         | 27 – 30 баллов – тема раскрыта всесторонне и глубоко                                   |

## Характеристика оценочного средства № 3

### ЗАЯВКА

#### 3.1 Общие сведения об оценочном средстве

Заявка является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины (модуля) «Методология научных исследований и особенности проектной работы по направлению». Опрос используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков аспирантов в ходе изучения УЭМ 3.

Заявка готовится в письменной форме во время внеаудиторной работы – как заявка на грант какого-либо государственного или негосударственного научного фонда по тематике научного исследования аспиранта. Количество тем заявок соответствует количеству аспирантов на курсе. Максимальное количество баллов, которые может получить аспирант за подготовку заявки – 30.

Подготовка заявок позволяет оценивать степень владения аспирантом навыками подготовки и выполнения проектной работы, работы с информационно-аналитическими системами и базами данных, умения применять полученные в ходе лекций и практик знания, навыки и умения.

#### 3.2. Параметры проведения и оценивания заявки

Критерии оценки заявки: полнота и правильность подготовленной заявки, степень ее конкурентоспособности.

| Условия оценки заявки                    |                                                                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Предел длительности контроля знаний      | 45                                                                                      |
| Предлагаемая тема заявки                 | 1                                                                                       |
| Максимальное количество баллов за заявку | 30 баллов                                                                               |
| Критерии оценки:                         |                                                                                         |
| «удовлетворительно»                      | 15 – 22 балла – заявка в целом подготовлена, но с отдельными существенными недостатками |
| «хорошо»                                 | 23 – 26 баллов – заявка подготовлена верно, но слабая                                   |
| «отлично»                                | 27 – 30 баллов – подготовлена верная и сильная заявка                                   |