

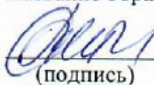


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
Радиофизика
Название образовательной программы»

 Стаценко Л.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)
« 28 » июня 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой
электроники и средств связи
(название кафедры)

 Стаценко Л.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)
« 28 » июня 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки *03.06.01 Физика и астрономия*

Профиль «*Радиофизика*»

Форма подготовки (очная)

Курс 1-4 семестр 1-8

Зачет с оценкой 1-8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014г. № 867

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры электроники и средств связи, протокол №19 от «28» июня 2017 г.

Заведующая кафедрой Л.Г. Стаценко
Составитель: д.ф.-м.н., профессор Стаценко Л.Г.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой /директор академического департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой /директор академического департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предназначена для направления подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, профиль «Радиофизика». Подготовка к научно-квалификационной работе (НКР) реализуется в 1-8 семестрах. Общая трудоемкость подготовки НКР составляет 95 зачетных единиц (3420 академических часа). Подготовка НКР входит Блок 3 Научные исследования.

При разработке рабочей программы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 867, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Радиофизика».

Цель подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук..

Задачи:

1. Формирование темы научно-исследовательской работы.
2. Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы.
3. Представление развернутого плана научно-исследовательской работы.
4. Проведение теоретических исследований.
5. Проведение натуральных и (или) модельных экспериментов.
6. Подготовка текста НКР.

Для успешной подготовки НКР у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Универсальные компетенции:

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики;

ПК-2 – способность использовать статистические методы радиофизических исследований;

ПК-3 – готовность исследовать особенности распространения радиосигналов в различных физических средах;

ПК-4 – способность самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики.

В результате научно-исследовательской деятельности у аспирантов формируются следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знает | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| | Умеет | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений |
| | Владеет | навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном | Знает | стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| | Умеет | следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках |
| | Владеет | навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках |
| УК-5 – способность планировать и решать | Знает | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его |

| | | |
|--|---------|--|
| задачи собственного профессионального и личностного развития | | особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. |
| | Умеет | осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. |
| | Владеет | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. |
| ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; | Знает | методы реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационных технологий, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий |
| | Умеет | планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| | Владеет | навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; навыками выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. | Знает | нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования |
| | Умеет | осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания |
| | Владеет | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования |
| ПК-1 – готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики; | Знает | современные материалы, технологии и актуальные вопросы в области радиофизики |
| | Умеет | использовать современные материалы и технологии в области радиофизики |
| | Владеет | современными материалами и технологиями в области радиофизики |

| | | |
|--|---------|---|
| ПК-2 – способность использовать статистические методы радиофизических исследований; | Знает | статистические методы радиофизических исследований |
| | Умеет | использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов |
| | Владеет | статистическими методами исследований в радиофизике |
| ПК-3 – готовность исследовать особенности распространения радиосигналов в различных физических средах; | Знает | особенности распространения радиосигналов в различных физических средах |
| | Умеет | исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах |
| | Владеет | современными методами исследования особенностей распространения радиосигналов в различных физических средах |
| ПК-4 – способность самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики | Знает | математический аппарат при решении задач радиофизики |
| | Умеет | самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики |
| | Владеет | навыками применения математического аппарата при решении задач радиофизики |

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Распределение подготовки НКР по семестрам (очная форма):

| Семестр | Объем подготовки НКР з.е / часы |
|--------------|------------------------------------|
| 1 | 10 з.е. / 360 час. |
| 2 | 12 з.е. / 432 час. |
| 3 | 7 з.е. / 252 час. |
| 4 | 9 з.е. / 324 час. |
| 5 | 15 з.е. / 540 час. |
| 6 | 15 з.е. / 540 час. |
| 7 | 15 з.е. / 540 час. |
| 8 | 12 з.е. / 432 час. |
| всего | 95 з.е. / 3420 час. |

Формы подготовки НКР (очная форма):

| Семестр | Формы подготовки НКР | Часы |
|---------|----------------------|------|
| | | |

| Семестр | Формы подготовки НКР | Часы |
|----------------|---|-------------|
| 1 | Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) | 20 |
| | Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации) | 220 |
| | Представление развернутого плана научно-квалификационной работы (диссертации) | 20 |
| | Подготовка текста по обзору литературы | 100 |
| 2 | Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР | 300 |
| | Написание текста НКР | 132 |
| 3 | Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР | 100 |
| | Проведение численных и натурных экспериментов в соответствии с поставленной задачей | 100 |
| | Написание текста НКР | 52 |
| 4 | Проведение численных и натурных экспериментов в соответствии с поставленной задачей | 100 |
| | Сбор и обработка эмпирического материала НКР | 124 |
| | Написание 20% текста НКР | 100 |
| 5 | Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР | 100 |
| | Проведение численных и натурных экспериментов в соответствии с поставленной задачей | 140 |
| | Сбор и обработка эмпирического материала НКР | 150 |
| | Написание 30% текста НКР | 150 |
| 6 | Проведение численных и натурных экспериментов в соответствии с поставленной задачей | 150 |
| | Сбор и обработка эмпирического материала НКР | 240 |
| | Написание 40% текста НКР | 150 |
| 7 | Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, | 50 |

| Семестр | Формы подготовки НКР | Часы |
|----------------|---|-------------|
| | положенных в основу НКР | |
| | Проведение численных и натуральных экспериментов в соответствии с поставленной задачей | 100 |
| | Сбор и обработка эмпирического материала НКР | 150 |
| | Написание 70% текста НКР | 240 |
| 8 | Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР | 40 |
| | Проведение численных и натуральных экспериментов в соответствии с поставленной задачей | 50 |
| | Сбор и обработка эмпирического материала НКР | 92 |
| | Написание 90% текста НКР | 250 |
| всего | | 3420 |

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Подготовка НКР планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема НКР, направления ее разработки, содержание подготовки НКР по семестрам. Планирование подготовки НКР осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Тема научно-квалификационной работы утверждается на заседании кафедры.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно-исследовательской работы за отчетный период и полученные им результаты. В заключении научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре по подготовке НКР.

Итоги подготовки НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

Форма аттестации по итогам подготовки НКР (концентрированная/рассредоточенная) в каждом семестре – зачет с оценкой.

3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Форма контроля по итогам подготовки НКР: зачет с оценкой.

Результаты подготовки НКР определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

| № п/п | Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности | Коды, наименование и этапы формирования компетенций | Оценочные средства | | |
|-------|--|--|--------------------|--------------------------|---------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация | |
| 1 | Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) | УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |
| 2 | Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации) | УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; ПК-1 – готовность исследовать | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |

| | | | | | |
|---|---|---|---------|---------------|---------------|
| | | современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики. | | | |
| 3 | Представление развернутого плана научно-квалификационной работы (диссертации) | УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |
| 4 | Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР | ПК-1 – готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики; ПК-2 – способность использовать статистические методы радиофизических исследований; ПК-3 – готовность исследовать особенности распространения радиосигналов в различных физических средах. | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |
| 5 | Проведение численных и натуральных экспериментов в соответствии с поставленной задачей. Сбор и обработка эмпирического материала НКР) | ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ПК-1 – готовность исследовать современные | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |

| | | | | | |
|---|----------------------|--|---------|---------------|---------------|
| | | материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики; ПК-2 – способность использовать статистические методы радиофизических исследований; ПК-4 – способность самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики. | | | |
| 6 | Написание текста НКР | УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |

Фонд оценочных средств по научно-исследовательской деятельности представлен в Приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

Основная литература

1. Резник, С.Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс] : Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>

2. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415413>

3. Новиков, В. К. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите [Электронный ресурс] / В. К. Новиков, Е. А. Корчагин. - М. : МГАВТ, 2011. - 88 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/404130>

Дополнительная литература

1. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — 978-5-89289-587-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>

2. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Клягин. - М.: Логос, 2014. - 264 с. - ISBN 978-5-98704-553-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468939>

3. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И.Б. Рыжков. – Санкт_петербург: Лань, 2013г. – 222с. (2 экз) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734770&theme=FEFU>

4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 283 с. — 978-5-394-01947-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24802.html>

5. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Шукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.— Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. – 228 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516943>

6. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н.Кузнецов. – Москва: Дашков и Ко, 2013г. – 282с. (5 экз) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

7. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс] : практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=169409>

8. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>

9. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>.

10. Княжицкая, О.И. Ключевой ресурс интеллектуального капитала: научно-исследовательская работа / О. И. Княжицкая. – Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2015г. – 181 с. (2 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:843841&theme=FEFU>

11. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс] : Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов - 3-е изд., переработанное и дополненное. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405567>

12. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., переработанное. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 520 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления
<http://docs.cntd.ru/document/gost-r-7-0-11-2011>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
2. <https://radiophysics.unn.ru/issues> – Научно-технический журнал «Известия вузов. Радиоп физика».
3. <http://re-journal.org.ua/ru/archive> – Журнал «Радиоп физика и электроника».
4. <http://www.radiofizika.ru/press-about-us/the-conference/> – Сборник научных трудов ПАО «Радиоп физика».
5. <http://vsenauki.ru/> – Электронный портал «Все науки».
6. <http://www.bibliotech.ru/> – Электронно-библиотечная система БиблиоТех.
7. <http://www.dart-europe.eu> – Портал электронных тезисов.
8. <http://www.dissercat.com> – Электронная библиотека диссертаций.

9. <http://www.rsl.ru/> – Российская государственная библиотека.

10. <http://window.edu.ru/window/library> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

| № п/п | Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|-------|--|---|
| 1. | 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. 727 (Лаборатория современных технологий беспроводной связи). Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing SubscriptionRenewal Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018 AutoCADElectrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk ESETNOD32 SecureEnterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018 InDesign CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "SoftlineTrade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18 Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018 SolidWorksCampus 500 сублицензионныйдоговор №15-04-101 от 23.12.2015 Срокдействиялицензиибессрочно. Количестволицензий – 500 штук. Компас-3D договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3Dv17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук. 1. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012 |

**5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

| № п/п | Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса | Перечень основного оборудования |
|----------|---|---|
| 1. | <p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. 727 (Лаборатория современных технологий беспроводной связи).</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> | <p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 27)</p> <p>Моноблок Lenovo C306G-i34164G500UDK (11 шт), Акустическая система Extron SI 3CT LP (3 шт), врезной интерфейс TLS TAM 201 Standart III, документ-камера Avervision CP355AF, ЖК-панель 47” LG M4716CCBA, матричный коммутатор Extron DXP 44 DVI PRO, микрофонная петличная радиосистема Sennheiser EW 122 G3, мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, расширение для контроллера управления Extron IPL T CR48, сетевая видеокамера Multipix MP-HD718, стойка металлическая для ЖК-дисплея, усилитель мощности Extron XPA 2001-100V, усилитель-распределитель DVI сигнала Extron DVI DA2, цифровой аудиопроцессор Extron DMP 44 LC, экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, National Instruments ELVIS II+, National Instruments EMONA DATAx, National Instruments EMONA SIGEx, National Instruments USRP 2901, National Instruments USRP 2920, ПО: National Instruments LabVIEW с модулями расширения</p> |
| 2. | <p>Аудитория для самостоятельной работы аспирантов:</p> <p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпусА, каб.А1017</p> | <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт.</p> <p>Интегрированный сенсорный дисплей PolymediaFlipBox - 1 шт.</p> <p>Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками XeroxWorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.</p> |
| 3. | <p>Помещение для хранения и профилактики учебного оборудования.</p> <p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс,</p> | |

| | |
|------------------------|--|
| 10, корпус Е, ауд. 225 | |
|------------------------|--|



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия
Профиль «*Радиофизика*»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2017**

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки НКР

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знает | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| | Умеет | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений |
| | Владеет | навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном | Знает | стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| | Умеет | следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках |
| | Владеет | навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках |

| | | |
|--|---------|--|
| УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | Знает | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. |
| | Умеет | осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. |
| | Владеет | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. |
| ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; | Знает | методы реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационных технологий, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий |
| | Умеет | планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| | Владеет | навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; навыками выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. | Знает | нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования |
| | Умеет | осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания |
| | Владеет | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования |
| ПК-1 – готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы | Знает | современные материалы, технологии и актуальные вопросы в области радиофизики |
| | Умеет | использовать современные материалы и технологии в области радиофизики |
| | Владеет | современными материалами и технологиями в области радиофизики |

| | | |
|--|---------|---|
| в области радиофизики; | | |
| ПК-2 – способность использовать статистические методы радиофизических исследований; | Знает | статистические методы радиофизических исследований |
| | Умеет | использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов |
| | Владеет | статистическими методами исследований в радиофизике |
| ПК-3 – готовность исследовать особенности распространения радиосигналов в различных физических средах; | Знает | особенности распространения радиосигналов в различных физических средах |
| | Умеет | исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах |
| | Владеет | современными методами исследования особенностей распространения радиосигналов в различных физических средах |
| ПК-4 – способность самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики | Знает | математический аппарат при решении задач радиофизики |
| | Умеет | самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики |
| | Владеет | навыками применения математического аппарата при решении задач радиофизики |

Контроль достижения цели подготовки НКР

| № п/п | Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности | Коды, наименование и этапы формирования компетенций | Оценочные средства | | |
|-------|--|---|--------------------|--------------------------|---------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация | |
| 1 | Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) | УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |
| 2 | Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации) | УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |

| | | | | | |
|---|---|---|---------|---------------|---------------|
| | | том числе в междисциплинарных областях; ПК-1 – готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики. | | | |
| 3 | Представление развернутого плана научно-квалификационной работы (диссертации) | УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |
| 4 | Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР | ПК-1 – готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики; ПК-2 – способность использовать статистические методы радиофизических исследований; ПК-3 – готовность исследовать особенности распространения радиосигналов в различных физических средах. | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |
| 5 | Проведение численных и натуральных экспериментов в соответствии с поставленной задачей | ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно- | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |

| | | | | | |
|---|---|--|---------|---------------|---------------|
| | | <p>коммуникационных технологий; ПК-1 – готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики; ПК-2 – способность использовать статистические методы радиофизических исследований; ПК-4 – способность самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики.</p> | | | |
| 6 | Сбор и обработка эмпирического материала НКР) | <p>ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ПК-1 – готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики; ПК-2 – способность использовать статистические методы радиофизических исследований; ПК-4 – способность</p> | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |

| | | | | | |
|---|-----------------------|--|---------|---------------|---------------|
| | | самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики. | | | |
| 7 | Подготовка текста НКР | УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. | Знает | Собеседование | Собеседование |
| | | | Умеет | Собеседование | Собеседование |
| | | | Владеет | Собеседование | Собеседование |

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | | критерии | показатели |
|---|--------------------------------|---|--|--|
| УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирова | знает (пороговый уровень) | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических | знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических | способность раскрыть суть методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---------------------|--|--|---|
| нию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | | задач, в том числе в междисциплинарных областях | задач, в том числе в междисциплинарных областях | областях |
| | умеет (продвинутый) | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений | умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений | способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; способность при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений |
| | владеет (высокий) | навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе | владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских | способность применить навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способность применить навыки критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |

| | | в междисциплинарных областях | х и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | |
|--|---------------------------|---|---|---|
| УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном | знает (пороговый уровень) | стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | знание стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | способность описать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; способность раскрыть суть методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| | умеет (продвинутый) | следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | способность следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках |
| | владеет (высокий) | навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках ; | владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном | способность применить навыки анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; способность применить навыки критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность применить различные методы, технологии и типы коммуникаций при осуществлении |

| | | | | |
|--|---------------------------|--|---|---|
| | | различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | и иностранном языках; владение различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках |
| УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | знает (пороговый уровень) | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. | знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. | способность раскрыть суть содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. |
| | умеет (продвинутый) | осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; формулировать цели личностного и профессионального | умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, умение оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; умение формулировать цели личностного | способность осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; способность формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области |

| | | | | |
|---|---------------------------|--|---|--|
| | | о развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. | и профессионального роста, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. | профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. |
| | владеет (высокий) | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. | владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. | способность применить способы выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. |
| ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информации | знает (пороговый уровень) | методы реализации научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационных технологий | знание методов реализации научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационных технологий | способность перечислить и раскрыть суть методов реализации научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационных технологий |
| | умеет (продвинутый) | планировать и осуществлять научно-исследовательскую | умение планировать и осуществлять научно- | способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность с |

| | | | | |
|---|---------------------------|--|--|---|
| коммуникационных технологий ; | | ю деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| | владеет (высокий) | навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой | владение навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; методами и средствами решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой | способность применить навыки сбора, обработки, анализа и систематизации информации; методы и средства решения задач исследования, навыки работы с вычислительной техникой |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. | знает (пороговый уровень) | нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования | знание нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования | способность перечислить и раскрыть суть нормативно-правовых документов преподавательской деятельности в системе высшего образования |
| | умеет (продвинутый) | осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания | умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания | способность применять оптимальные методы преподавания |
| | владеет (высокий) | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | способность применить технологию проектирования образовательного процесса |
| ПК-1 – готовность исследовать современные материалы, технологии и | знает (пороговый уровень) | современные материалы, технологии и актуальные вопросы в области радиофизики | знание современных материалов, технологий и актуальных вопросов в области радиофизики | способность перечислить современные материалы, раскрыть суть технологий и актуальных вопросов в области радиофизики |
| | умеет | использовать | умение | способность применить |

| | | | | |
|--|---------------------------|---|--|---|
| актуальные проблемы в области радиофизики; | (продвинутый) | современные материалы и технологии в области радиофизики | использовать современные материалы и технологии в области радиофизики | современные материалы и технологии в области радиофизики |
| | владеет (высокий) | современными материалами и технологиями в области радиофизики | владение современными материалами и технологиями в области радиофизики | способность применить современные материалы и технологии в области радиофизики |
| ПК-2 – способность использовать статистические методы радиофизических исследований; | знает (пороговый уровень) | статистические методы радиофизических исследований | знание статистических методов радиофизических исследований | способность раскрыть суть статистических методов радиофизических исследований |
| | умеет (продвинутый) | использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов | умение использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов | способность использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов |
| | владеет (высокий) | статистическими методами исследований в радиофизике | владение навыками статистических методов исследований в радиофизике | способность применить статистические методы исследования в радиофизике |
| ПК-3 – готовность исследовать особенности распространения радиосигналов в различных физических средах; | знает (пороговый уровень) | особенности распространения радиосигналов в различных физических средах | знание особенностей распространения радиосигналов в различных физических средах | способность перечислить особенности распространения радиосигналов в различных физических средах |
| | умеет (продвинутый) | исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах | умение исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах | способность применять процессы распространения радиосигналов в различных физических средах |
| | владеет (высокий) | современными методами исследования особенностей распространения радиосигналов в различных | владение современными методами исследования особенностей распространения радиосигналов в | способность применять современные методы исследования особенностей распространения радиосигналов в различных физических |

| | | физических средах | различных физических средах | средах |
|--|---------------------------|---|--|--|
| ПК-4 – способность самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики | знает (пороговый уровень) | математический аппарат при решении задач радиофизики | знание математического аппарата при решении задач радиофизики | способность дать определения основных понятий задач радиофизики |
| | умеет (продвинутый) | самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики | умение самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики | способность применить математический аппарат при решении задач радиофизики |
| | владеет (высокий) | навыками применения математического аппарата при решении задач радиофизики | владение навыками применения математического аппарата при решении задач радиофизики | способность применить математический аппарат при решении задач радиофизики |

Методические рекомендации,

определяющие процедуры оценивания результатов подготовки НКР

Процедура прохождения текущей и промежуточной аттестации по подготовке НКР реализуется в виде собеседования с аспирантом, предъявления им полученных в ходе подготовки НКР результатов и их оценки научным руководителем.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Формулировка тема НКР.
2. Представление развернутого плана НКР.
3. В каком объеме и с какими результатами проведен анализ литературных источников?
4. Разработаны ли теоретические концепции по исследуемой проблеме?
5. Имеются ли теоретические предпосылки и принципы, положенные в основу НКР?

6. В достаточном ли количестве имеется эмпирического материала по НКР?

7. Корректно ли произведена обработка эмпирического материала НКР?

8. В каком объеме подготовлен текст НКР.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Основанием для контроля достижения аспирантом целей подготовки НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание подготовки НКР за отчетный период и полученные им результаты. В заключении научного руководителя дается оценка выполнения подготовки НКР аспирантом в каждом семестре.

Итоги подготовки НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

Зачет по подготовке НКР выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

Итоги подготовки НКР проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспирантов.

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы подготовки НКР, представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Балльно-рейтинговая система оценки подготовки НКР аспиранта

| Этап подготовки | Количество баллов |
|--|--------------------------|
| Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) | 5 |
| Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации) | 10 |

| | |
|---|------|
| Представление развернутого плана научно-квалификационной работы (диссертации) | 5 |
| Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР | 10 |
| Проведение численных и натуральных экспериментов в соответствии с поставленной задачей | 10 |
| Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы (для работ, содержащих эмпирические исследования) | 10 |
| Оценка работы аспиранта научным руководителем | 0-5 |
| Написание текста НИР | 0-15 |

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по подготовке НКР в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Перевод набранных баллов в традиционные оценки

| Курс | Семестр | Зачет по НКР | | | |
|------|--------------|-----------------------|--------|-------------------|---------------------|
| | | набранные баллы | | | |
| | | аттестовать с оценкой | | | не аттестовать |
| | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| 1 | 1 (осенний) | > 5 | 5 | 1-4 | 0 |
| | 2 (весенний) | > 15 | 10-15 | 9 | < 9 |
| 2 | 3 (осенний) | > 20 | 15-20 | 14 | < 14 |
| | 4 (весенний) | > 20 | 15-20 | 14 | < 14 |
| 3 | 5 (осенний) | > 25 | 20-25 | 19 | < 19 |
| | 6 (весенний) | > 25 | 20-25 | 19 | < 19 |
| 4 | 7 (осенний) | > 30 | 25-30 | 24 | < 24 |
| | 8 (весенний) | > 30 | 25-30 | 24 | < 24 |

Критерии оценки результатов НКР

| Оценка зачета (стандартная) | Требования к сформированным компетенциям |
|-----------------------------|---|
| Зачтено (отлично) | Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач. |
| Зачтено (хорошо) | Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твёрдо |

| | |
|--|--|
| | <p>знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> |
| <p>Зачтено (удовлетворительно)</p> | <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p> |
| <p>Незачтено (неудовлетворительно)</p> | <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> |