

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им.
Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**Институт информатики, электроники и робототехники
Кафедра электроники и цифровых информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель образовательной
программы**

Директор ИИЭ и Р

_____ **А.М. Кармоков**

_____ **Н.В. Черкесова**

«_____» _____ 2021 г.

«_____» _____ 2021 г.

**ПРОГРАММА
по научно-исследовательской практике**

Направление подготовки
11.06.01 Электроника, радиотехника и система связи

Направленность программы: 05.27.01 **Твердотельная электроника, радиоэлектронные
компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах**

**КВАЛИФИКАЦИЯ
Исследователь, Преподаватель - исследователь**

Форма обучения
Очная (заочная)

Нальчик 2021 г.

Программа практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» /сост. А.М. Кармоков – Нальчик: КБГУ, 2021. - 22 с.

Программа практики предназначена для обучающихся очной (заочной) формы обучения по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, направленности 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах» 3-й год обучения, 5 и 6 семестры.

Программа практики составлена в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 876 (зарегистрировано в Минюсте 25.08.2014 г. №33835).

Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. Приказом Минобрнауки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383, ред. от 15.12.2017 г.);

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи практики	4
2.	Вид практики, способ, форма проведения	4
3.	Планируемые результаты прохождения практики	5
4.	Место практики в структуре ОПОП ВО	7
5.	Объем практики (в зачетных единицах) и ее продолжительность в неделях и в академических часах	7
6.	Содержание научно-исследовательской практики	8
7.	Формы отчетности по педагогической практике	9
8.	Фонд оценочных средств по практике (Оценочные материалы)	10
9.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	12
9.1.	<i>Нормативно-законодательные документы и справочные материалы</i>	12
9.2.	<i>Основная литература</i>	12
9.3.	<i>Дополнительная литература</i>	12
9.4.	<i>Периодические издания</i>	12
9.5.	<i>Интернет-ресурсы</i>	12
9.6.	<i>Методические рекомендации по организации прохождения педагогической практики</i>	13
10.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	14
11.	Особенности организации и проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
12.	Лист изменений (дополнений) (приложение 1)	16
13.	<i>Приложение 2. Отчет о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>	

(научно-исследовательской практике)	17
14. <i>Приложение 3.</i> Индивидуальная программа практики	19
15. <i>Приложение 4.</i> Рабочий график (план) проведения практики	20
16. <i>Приложение 5.</i> Индивидуальное задание	21
17. <i>Приложение 6.</i> Отзыв руководителя	22

1. Цель и задачи практики.

Одним из элементов учебного процесса подготовки аспирантов является «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» (далее научно-исследовательская практика, практика), которая способствует закреплению и углублению теоретических знаний, полученных при обучении.

Научно-исследовательская практика призвана способствовать формированию у аспиранта навыков осуществления научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности как самостоятельно, так и в составе коллектива.

Целью научно-исследовательской практики является знакомство аспирантов с принципами организации научно-исследовательского процесса в образовательном учреждении высшего образования, формами организации научной деятельности, овладение методологией организации и проведения научно-исследовательской работы.

Основными задачами практики выступают:

- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин направления и специальных дисциплин;
- овладение методикой проведения форм научных исследований, определенных индивидуальной программой практики; приобретение практических навыков оформления результатов научных исследований;
- развитие умений осуществлять самостоятельные научные исследования и выполнять экспериментальные работы с использованием современных информационных технологий.
- приобретение практических навыков обоснования научных предложений; подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; обработки полученных результатов и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок в письменном виде.
- приобретение опыта публичных выступлений с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах на государственном и иностранных языках.
- развитие навыков формулирования проблем и решения задач, возникающих в ходе исследовательской работы.
- приобретение навыков оценки научной и практической значимости результатов выполненного исследования
- развитие умений выбора и модификации методов исследования и их применения в соответствии с задачами научной-квалификационной работы
- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе российских и международных организаций.
- формирования аспирантами умений планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

2. Вид практики, способ, форма проведения

Вид практики – производственная

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская).

Способ проведения научно-исследовательской практики – стационарная, выездная.

Форма проведения – научно-исследовательская практика проводится в дискретной форме путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Научно-исследовательская практика проводится на базе КБГУ и включает непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательской работе кафедры,

осуществляющей его подготовку; в том числе возможно прохождение научно-исследовательской практики на базе **научно-образовательного центра**;

Практика может проводиться в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно-квалификационной работы (диссертации).

Обучающийся обязан своевременно приступить к практике, выполнять работы в соответствии с настоящей программой, составить отчет о практике и защитить его на кафедре в установленный срок. Аспирант имеет право пользоваться информационными материалами вуза, научными материалами кафедры и обращаться за консультацией к руководителю практики.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель аспиранта. Научный руководитель обязан осуществлять контроль и консультирование по вопросам прохождения практики, оформления результатов научных исследований

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

3. Планируемые результаты прохождения практики

Научно-исследовательская практика является одним из этапов подготовки аспирантов как исследователей. Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по результатам прохождения научно-исследовательской практики должен овладеть следующими компетенциями:

Содержание компетенции	Код компетенции
– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	УК-1
– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	УК-6
– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	ОПК-1
– владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-2
– способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.	ОПК-3
– способность исследовать новые процессы и явления в области твердотельной электроники, позволяющие повысить эффективность радиоэлектронных компонент, приборов микро- и нанoeлектроники, приборов на квантовых эффектах.	ПК-1
– способность проводить научные исследования с учетом современных принципов работы элементной базы и устройств микро- и нанoeлектроники, приборов на квантовых эффектах.	ПК-2
– готовность применить информационные технологии в научно-	ПК-3

исследовательской деятельности.	
---------------------------------	--

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научно-исследовательской практики.

Научно-исследовательская практика аспиранта направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Содержание компетенции	Код компетенции
– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	УК-1
– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	УК-6
– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	ОПК-1
– владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-2
– способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.	ОПК-3
– способность исследовать новые процессы и явления в области твердотельной электроники, позволяющие повысить эффективность радиоэлектронных компонент, приборов микро- и нанoeлектроники, приборов на квантовых эффектах.	ПК-1
– способность проводить научные исследования с учетом современных принципов работы элементной базы и устройств микро- и нанoeлектроники, приборов на квантовых эффектах.	ПК-2
– готовность применить информационные технологии в научно-исследовательской деятельности.	ПК-3

По окончании научно-исследовательской практики обучающийся должен быть способен применять современные методы и методики проведения научных исследований и оформлять их результаты

В результате научно-исследовательской практики аспирант должен получить следующие знания, умения и навыки (таблица 1)

Таблица 1. Уровень знаний, умений, опыта деятельности, свидетельствующий о сформированности компетенции

Компетенция	Дескрипторные характеристики		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных	методы критического анализа и оценки	– анализировать альтернативные варианты решения	– навыками анализа методологических

научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях	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	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-6 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	– 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.	– осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	– приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	– теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; – методы сбора информации для решения поставленных исследовательских задач; – методы анализа данных, необходимых для проведения конкретного исследования	– выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования планировать, – организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические исследования с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий; – амостоятельно	– навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; – навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; – навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для

		выполнять теоретические, экспериментальные и вычислительные физические исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.	выполнения физических исследований; способностью самостоятельно с применением современных компьютерных технологий; – анализировать, обобщать и систематизировать результаты физических работ.
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	базовые принципы информационных технологий	– использовать информационные технологии в практической деятельности исследователя и преподавателя	– способностью самостоятельно с приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.	– современные подходы и методы исследования в соответствующей профессиональной области	– самостоятельно осуществлять научное исследование в соответствующей профессиональной области, разрабатывать его концепцию и методологию	– навыками применения новых методов исследования
ПК-1 - способность исследовать новые процессы и явления в области твердотельной электроники, позволяющие повысить эффективность радиоэлектронных компонент, приборов микро- и нанoeлектроники, приборов на квантовых эффектах	– базовые законы современной физики и их взаимосвязь, тенденции развития физики в обозримой перспективе; – основные проблемы, стоящие перед современной физикой, а также предлагаемые средства их решения.	– понимать суть явлений и процессов, изучаемых физикой	– основами методологии и практическими навыками научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.
ПК-2 - способность проводить научные исследования с учетом современных принципов работы	– основные законы, теоретические модели и современные методы	– использовать полученные знания для анализа результатов научных исследований и	– разработкой методов научного исследования для получения новых фундаментальных

элементной базы и устройств микро- и наноэлектроники, приборов на квантовых эффекта	исследований и математического моделирования в области твердотельной электроники	решения практических задач в области твердотельной электроники.	знаний в области твердотельной электроники и способами применения этих знаний для создания прикладных технологий и решения практических задач.
ПК-3 - готовность применить информационные технологии в научно-исследовательской деятельности	– основные методы обработки данных, полученных экспериментально или методами численного моделирования	– выделять и систематизировать необходимые научные данные; критически оценивать их достоверность	– навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научных данных; навыками статистического анализа экспериментальных данных; навыками аналитических и численных аппроксимаций функций.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части учебного плана направления подготовки **11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи»**, входит в Блок 2 «Практики».

Научно-исследовательская практика проводится: ОФО в 4-м и 5-м семестрах; ЗФО – 6-м и 7-м семестрах.

Знания, навыки и умения, приобретённые в результате прохождения практики, необходимы аспиранту как предшествующие при освоении блока 3 «Научные исследования» **БЗ.1 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»**

5. Объем практики (в зачетных единицах) и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 12 з.е. (432 часа). Научно-исследовательская практика проводится:

на ОФО в 5-м и 6-м семестрах; ее продолжительность составляет 8 недель в соответствии с учебным планом направления подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», направленность 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах». Завершается зачетом.

Практика проводится параллельно с научно-исследовательской деятельностью. В календарном учебном графике время для проведения практики чередуется с периодами времени выполнения теоретических исследований аспирантом.

6. Содержание практики

Практика может проводиться в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно-квалификационной работы (диссертации).

Для прохождения практики для всех аспирантов назначаются кураторы от кафедры (как правило, научные руководители) и от базы практики, под руководством которых аспиранты проходят практику во внешних организациях.

В подразделениях, где проходит практика, аспирантам должны быть выделены рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Научным руководителем подготовки аспиранта определяется содержание практики, которое отражается в индивидуальном задании на практику. План индивидуальной работы аспиранта должен быть согласован с деятельностью коллектива базы практики и обусловлен целями и задачами практики.

При прохождении практики в сторонней организации обязательным условием является наличие договора о долгосрочном сотрудничестве с организацией (индивидуального договора на практику обучающегося), а также путевки на практику.

Работа аспирантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчёты, техническая документация, статистическая информация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования.

Аспиранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики аспирант должен в окончательном виде сформулировать тему научно-квалификационной работы (диссертации) по научной проблеме и согласовать её с руководителем программы подготовки аспиранта. В процессе прохождения практики обучающийся должен ежедневно вести дневник, содержащий основные сведения, полученные при прохождении практики в соответствии с планом. Дневник является основой для оформления отчёта по практике.

Научно-исследовательская практика состоит из нескольких этапов: организационный; основной; заключительный (отчетный). Для каждого этапа руководителем практики могут быть сформированы конкретные задания.

На первом (организационный или подготовительный) этапе предусматривается: прохождение инструктажа на месте прохождения практики; ознакомление с целями, задачами, содержанием практики; разработка индивидуального план-графика практики (прил. 2); сбор документов для прохождения практики.

На втором основном этапе практики осуществляется:

- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости выбранной темы научного исследования;
- выбор методологии и инструментария исследования. Определение гипотез, целей и задач исследования;
- поиск литературы с использованием различных способов доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете. Составление библиографии по теме исследования;
- обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования;
- сбор, анализ и математическая обработка информации о предмете исследования.

- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Оценка научной и практической значимости полученных результатов;
- оформление результатов проведённого исследования, их согласование с научным руководителем диссертации;
- подготовка к публикации научных статей и тезисов доклада. Участие в научных конференциях, семинарах, симпозиумах с докладами на государственном и иностранном языках.

Заключительным этапом практики является оформление результатов, полученных за весь период практики, в виде итогового отчета, и получение оценки и характеристики с места прохождения практики. На данном этапе осуществляется:

- подготовка и оформление отчёта о практике.
- подготовка выступления и презентационных материалов к защите отчёта по практике.
- защита отчёта.

Содержание практики определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается аспирантом совместно с руководителем и утверждается руководителем аспиранта.

7. Формы отчетности по педагогической практике

По итогам практики аспирант предоставляет на кафедру следующие документы, по которым осуществляется аттестация обучающегося по практике.

1. Письменный отчёт о прохождении практики, в котором отражены основные аспекты выполнения индивидуального задания (приложение 2). Отчет должен быть сдан руководителю не позднее, чем за 3 дня до назначенной даты зачета.
2. Индивидуальная программа (приложение 3)
3. Индивидуальный план-график практики (приложения 4).
4. Индивидуальное задание и заполненный дневник прохождения практики с указанием фактических сроков выполнения отдельных этапов работы и подписями руководителя от организации (базы практики) по каждому этапу (приложение 5).
5. Отзыв руководителя практики (характеристика) о прохождении практики (приложение 6).

К отчёту следует прилагать материалы, которые подчеркивают его личные и профессиональные достижения за период практики, в частности: список библиографии; текст подготовленной научной статьи (доклада) по теме диссертации; фотографии; публикации; сертификаты и др.

Зачёт проводится в форме устного сообщения аспиранта с представлением электронной презентацией. По результатам рассмотрения представленной отчётной документации и защиты отчёта по практике руководитель практики выставляют зачёт, который фиксируется в экзаменационной ведомости и аттестационном листе (зачетной книжке) аспиранта.

К отчету прикладываются материалы, свидетельствующие о прохождении практики (все указанные или выборочно, в соответствии с планом, и графиком), а именно: фотографии; публикации; сертификаты; список библиографии и др.

8. Фонд оценочных средств по практике (Оценочные материалы)

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной индивидуальной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

Для контроля сформированности компетенций используются следующие методы:

1. Экспертный анализ материалов отчета по научно-исследовательской практике – осуществляется в рамках проверки отчета по практике научным руководителем аспиранта. Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко аспирант изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики.

2. Оценка результатов защиты отчета по практике и ответов на вопросы научного руководителя.

При анализе материалов отчета оценивается полнота исполнения заданий, предусмотренных индивидуальной программой практики аспиранта, грамотность изложения материала, умение соблюдать логическую последовательность при изложении материала, правильность использования профессиональной терминологии.

При защите отчета о практике оцениваются:

- сообщение аспиранта о работе на практике и ответы на вопросы;
- умение представить материалы, отражающие выполнение заданий основного этапа практики.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся, осваивающих программы аспирантуры, на соответствие их персональных достижений имеются оценочные материалы (табл. 2) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по педагогической практике

Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного материала
организационный или подготовительный	УК-1; УК-6 ОПК-1; ПК-1; ПК-8	индивидуальный план практики аспиранта; зачет по технике безопасности; документы для прохождения практики
основной этап (выполнение заданий)	УК-1; УК-6 ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	список литературы по теме исследования; предварительное содержание глав НКР; статьи, тезисы доклада на конференцию (сертификаты).
заключительный этап	УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	отчет о практике; защита отчета

Формой контроля по результатам прохождения педагогической практики является зачет.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации (зачет):

Отчет по практике с учетом его содержания, оформления и защиты оценивается по следующей шкале.

Оценка «зачтено» ставится, если: материал в отчете изложен грамотно, в определенной логической последовательности, при этом в отчете могут быть допущены незначительные пробелы, не оказывающие существенного влияния на возможность решения задач научно-исследовательской практики; правильно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять на практике различные методы научных исследований; аспирант

свободно владеет представленной в отчете информацией и полно, аргументированно отвечает на все задаваемые вопросы, при этом могут быть допущены один-два недочета при ответе на вопросы научного руководителя, демонстрирует сформированность и устойчивость компетенций.

Оценка «не зачтено» ставится, если: неполно или непоследовательно сформирован отчет по научно-исследовательской практике, у аспиранта отсутствует общее понимание цели и задач; имеются затруднения и допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, компетенции не сформированы

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя практики.

По итогам положительной аттестации аспиранту выставляется зачет, который учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации аспирантов.

Результаты аттестации практики фиксируются в экзаменационных ведомостях. Аспиранты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Аспиранты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или не аттестованные по итогам практики, могут быть отчислены, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом КБГУ.

Для получения положительной оценки аспирант должен полностью выполнить все содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию.

Зачет является итоговой формой контроля по научно-исследовательской практике и позволяет оценить уровень сформированности компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение необходимое для проведения практики

9.1. Нормативно-законодательные документы и справочные материалы:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации (от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ, действ. в ред. от 29.07.2017 г.);
2. Федеральный закон РФ от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 25.12.2018 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. Приказом Минобрнауки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383, ред. от 15.12.2017 г.);
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07. 2014 г. № 876 (зарегистрировано в Минюсте 25.08.2014 г. №33835).

9.2. Основная литература

5. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 255 с. ??????
6. Киселева Л.С. Инноватика в научно-педагогической деятельности: учебное пособие. – М.: проспект, 2017. -144с

9.3. Дополнительная литература

7. Канке В.А. Методология научного познания. – М.: Издательство «Омега-Л», 2013. – 255 с. – Электронное издание. – <http://ibooks.ru/product.php?productid=334325>
8. Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований. – Ростов-на-Дону: Феникс 2014 г. – 204 с. – УМО.
9. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация [Электронный ресурс] : методика написания, правила оформления и порядок защиты / Ф. А. Кузин. –Электрон. текстовые дан. – М. : ОСЬ-89, 2003. – URL https://www.studmed.ru/download/kuzin-fa-dissertaciya-metodika-napisaniya-pravila-oformleniya-poryadok-zaschity_ea619bf758b.html
10. Хорев А.И., Овчинникова Т.И., Дмитриева Л. Н., Резникова Е.А. Методы научных исследований в экономике. – Воронеж: ВГУИТ 2013 г. – 128 с. – Электронное издание. – <http://ibooks.ru/product.php?productid=344459>
11. Щукин С.Г., Кочергин В.И., Головатюк В.А., Вальков В.А. сост. Основы научных исследований и патентование: учебно-метод. Пособие. – Новосибирск: НГАУ 2013 г. – 228 с. – Электронное издание. – <http://ibooks.ru/product.php?productid=340122>
12. Найденов П.А. Создание презентаций Microsoft PowerPoint 2003 [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.gumer.info/bibliotek_buks/science/novik/02.php.
13. Резник С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебник для обучения по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре высших учебных заведений. М.: Инфра-М, 2016. 452 с

9.4. Периодические издания

1. Электроника.
2. Наноэлектроника

9.5. Интернет-ресурсы

При прохождении практики аспирантам полезно пользоваться следующими Интернет – ресурсами:

общие информационные, справочные и поисковые:

3. Справочная правовая система «Гарант». Режим доступа: URL: <http://www.garant.ru>.
4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: URL: [www/consultant.ru](http://www.consultant.ru).
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» ООО «Директ-Медиа». Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru>
6. ЭБД РГБ (Полнотекстовая база диссертаций «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки»). ФГБУ «Российская государственная библиотека». Режим доступа: URL: - <http://diss.rsl.ru>
7. Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU SCIENCE INDEX. ООО Научная электронная библиотека. Режим доступа: URL: - <http://elibrary.ru/>
8. Портал Министерства образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
9. Портал Правительства Кабардино-Балкарской республики – <http://pravitelstvo.kbr.ru/>

9.6. Методические рекомендации по организации прохождения научно-исследовательской практики

Непосредственное руководство и контроль за выполнением индивидуальной программы практики аспиранта осуществляются его руководителем. Руководитель осуществляет постановку задач по самостоятельной работе в период практики и оказывает соответствующую консультационную помощь; осуществляет систематический контроль над ходом работы аспиранта; оказывает помощь по всем вопросам, связанным с оформлением отчета.

Основные обязанности руководителя практики:

- совместно с аспирантом формирует индивидуальную программу практики;
- объясняет форму отчетности и основные требования к оформлению отчета;
- определяет объем и характер деятельности аспиранта;
- консультирует по вопросам подбора и подготовки информации для прохождения практики;
- оценивает результаты практики и формирует отзыв руководителя практики.

Обязанности аспиранта

В течение научно-исследовательской практики аспирант обязан:

- строго соблюдать установленные сроки практики;
- выполнять программу практики;
- в срок подготовить и защитить отчет о педагогической практике.

В ходе прохождения практики аспирант должен:

- овладеть навыками организации и проведения научных исследований;
- должным образом оформить результаты научно-исследовательской деятельности.

Отчет о практике (Приложение 2) – основной документ, характеризующий работу аспиранта во время практики. Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан 14 шрифтом 1,5 интервалом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.

Научно-исследовательская практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

Методические рекомендации по оформлению отчета по научно-исследовательской практике

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже. Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – от 8 до 20 страниц. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами снизу по центру. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 1 интервалу. Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Название таблицы располагается по центру. В тексте обязательно должна быть сделана ссылка на нее, которая может быть оформлена следующим образом:

«... результаты данного исследования приведены в табл. 2» или

«... результаты данного исследования (см. табл. 2) показали, что...».

Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также, как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу следует оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке использованных источников и страницы, например, [4, с. 28]; Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

10. Материально-техническое обеспечение

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть «Интернет»), учебные аудитории для проведения семинарских и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (оборудованные учебной мебелью и техническими средствами обучения), компьютерные классы, помещения для самостоятельной работы (оборудованные учебной мебелью, компьютерами с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС КБГУ); помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования (оборудованные комплектами специализированной мебели для хранения оборудования).

В процессе прохождения педагогической практики используется следующее программное обеспечение:

лицензионное программное обеспечение:

- Продукты Microsoft (Desktop EducationALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;

свободно распространяемые программы:

- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;

11. Особенности организации и проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;

2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые) - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие) – звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При определении мест педагогической практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых аспирантом-инвалидом трудовых функций.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в программу практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи;

Направленность программы 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах»
на _____ учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры _____
протокол № ____ от " ____ " _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ /
/

Форма титульного листа отчета по научно-исследовательской практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

О Т Ч Е Т

о практике по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ)

Аспирант:

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (код и
наименование направления подготовки)

Направленность (профиль): 05.27.01 –
«Твердотельная электроника, радиоэлектронные
компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на
квантовых эффектах»

Вид практики: практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности.

Тип практики: педагогическая практика

Сроки прохождения: с _____ по _____ 20__ г.

Место _____ прохождения _____ практики

Руководитель практики от КБГУ _____
/ _____ /

Учёная степень, (Подпись) (фамилия, имя,
отчество)

ученое звание

должность

Отчет защищен с оценкой _____

Научный руководитель _____

(Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20__ г. _____

(Подпись)

Нальчик 20 _____

Излагаются результаты прохождения научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальной программой практики.

К отчету могут прилагаться: список библиографии; текст подготовленной научной статьи (доклада) по теме диссертации; фотографии; публикации; сертификаты и др.

Подпись аспиранта _____

Форма индивидуальной программы и рабочего графика (плана проведения) практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Кафедра _____

(наименование кафедры)

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики:

_____ / _____ /

(подпись)

(фамилия имя

отчество)

« _____ » _____ 20 ____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Практики по получению профессиональных умений

и опыта профессиональной деятельности

(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ) АСПИРАНТА

Аспирант: ____ курса _____

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Направленность (профиль): 05.27.01 –
«Твердотельная электроника, радиоэлектронные
компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на
квантовых эффектах»

Вид практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Тип практики: научно-исследовательская

3

Сроки прохождения: с _____ по _____ 20__ г.

Место _____ прохождения _____ практики:

№ п/п	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчетности
1.	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и с правилами внутреннего трудового распорядка		
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

.