

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Георгиевич

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.10.2018 12:51:45

Уникальный программный ключ:

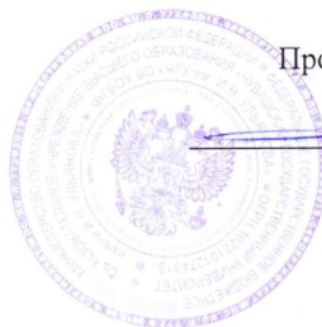
6d465b936eef331cede482bded6d12ab98218652f016465d53b72a2eab0de1b2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Факультет радиоэлектроники и автоматики

Кафедра промышленной электроники



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

«31» августа 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)»

Направление подготовки – 13.06.01 Электро- и теплотехника

Направленность (профиль) – 05.09.12 Силовая электроника

Квалификация выпускников – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – заочная

1. Цель и задачи обучения при прохождении практики

Цель научно-исследовательской практики – приобретение аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, овладение аспирантами основными приемами ведения научных исследований и формирование у них профессиональных компетенций в этой области, а также сбор материалов по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи научно-исследовательской практики:

1) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:

- планирование научных исследований на кафедре;
- введение научных разработок и оформление полученных результатов;
- формирование навыков использования методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- представление результатов собственной научной деятельности на семинарах и конференциях в форме публикаций и проч.;
- формирование заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- осуществление профессиональной коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;
- составление и оформление научных отчетов;
- организация работы научного коллектива;

2) приобретение навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- планирование исследовательской, проектной деятельности и разработка рекомендаций по ее организации;
- внедрение результатов собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
- осуществление профессиональной коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
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	<u>знать</u> : 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; <u>владеть</u> :

<p>тях</p>	<p>1) навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>2) навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>1) анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>2) при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p>
<p>УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><u>знать:</u> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме;</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>1) следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <p>2) 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;</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>1) технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>2) различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
<p>УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u> этические нормы, применяемые в научно-исследовательской деятельности;</p> <p><u>уметь:</u> принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в научно-исследовательской деятельности;</p> <p><u>владеть:</u> навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.</p>
<p>УК-6 - способность планировать и</p>	<p><u>знать:</u> содержание процесса целеполагания про-</p>

<p>решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>фессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; <u>уметь</u>: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; <u>владеть</u>: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
<p>ОПК-1 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать</u>: современные математические методы, применяющиеся для решения задач в области силовой электроники; <u>уметь</u>: выбирать и применять наиболее эффективные экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования и решения основных типов проблем (задач), встречающихся в силовой электронике; <u>владеть</u>: 1) современными методами, инструментами и технологиями научно-исследовательской деятельности; 2) навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области силовой электроники.</p>
<p>ОПК-2 - владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><u>знать</u>: 1) современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области силовой электроники; 2) основные источники и методы поиска научной информации; 3) основы законодательства о науке в Российской Федерации; <u>уметь</u>: 1) использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе; 2) применять новейшие информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности в области силовой электроники; <u>владеть</u>: 1) навыками анализа, обобщения и систематизации результатов научно-исследовательских работ с применением современных компьютерных и информационных технологий; 2) навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз</p>

	<p>банных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований;</p> <p>3) современными информационными и коммуникационными технологиями сбора теоретических и эмпирических данных, их анализа и представления полученных результатов исследования;</p> <p>4) навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет.</p>
<p>ОПК-3 - способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u> методы обработки, обобщения, статистического анализа экспериментального материала с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p><u>уметь:</u> проводить самостоятельные профессиональные исследования, обладающие научной новизной;</p> <p><u>владеть:</u> 1) навыками анализа, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий, модельных расчетов с учетом границ применимости модели, навыками интерпретации полученных результатов для выявления новых данных о моделируемом процессе или построения нового алгоритма управления этим процессом; 2) навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.</p>
<p>ПК-1 – способность и готовность к исследованию теории и практики использования электрических и электромагнитных процессов в силовых полупроводниковых преобразователях и технических устройствах на их основе и проектированию силовых полупроводниковых преобразователей и технических устройств на их основе</p>	<p><u>знать:</u> 1) математический аппарат исследования электрических и электромагнитных процессов в силовых полупроводниковых преобразователях; 2) особенности проектирования устройств силовой электроники, методы и технические средства управления полупроводниковыми преобразователями электроэнергии;</p> <p><u>уметь:</u> 1) использовать математический аппарат исследования электрических и электромагнитных процессов в силовых полупроводниковых преобразователях и технических устройствах на их основе; 2) применять знания для разработки новых эффективных преобразователей электроэнергии, а также разрабатывать новые методы и технические средства управления полупроводниковыми преобразователями электроэнергии;</p> <p><u>владеть:</u> 1) навыками исследования теории и практики использования электрических и электромагнитных процессов в силовых полупроводниковых преобразователях и технических устройствах на их основе;</p>

	2) навыками проектирования силовых полупроводниковых преобразователей и технических устройств на их основе.
ПК-2 - готовность к использованию новых силовых полупроводниковых приборов при проектировании новых силовых полупроводниковых преобразователей и технических устройств на их основе	<p><u>знать:</u> современные достижения в области производства компонентной базы силовой электроники;</p> <p><u>уметь:</u> использовать современную компонентную базу для улучшения вновь создаваемых полупроводниковых преобразователей электроэнергии;</p> <p><u>владеть:</u> навыками поиска эффективных технических решений на основе современных достижений в области производства компонентной базы силовой электроники.</p>
ПК-3 - способность и готовность к совершенствованию теоретической и технической базы преобразовательных устройств, созданию новых систем автоматики, управления и защиты силовых полупроводниковых преобразователей, обладающих высокой энергетической эффективностью, технологичностью, безопасностью в эксплуатации, удовлетворяющих требованиям по защите окружающей среды	<p><u>знать:</u> основные принципы управления полупроводниковыми преобразователями электроэнергии в целом, основные методы и технические средства управления преобразовательными устройствами;</p> <p><u>уметь:</u> выполнять необходимые расчеты устройств управления и защиты силовых полупроводниковых преобразователей с целью повышения их энергетической эффективности, технологичности и безопасности в эксплуатации;</p> <p><u>владеть:</u> методологией анализа энергетической эффективности, технологичности, безопасности в эксплуатации полупроводниковых преобразователей.</p>
ПК-4 - способность создавать математические и компьютерные модели силовых полупроводниковых преобразователей и их узлов, алгоритмы и программы их исследования и расчета, обеспечивающих адекватное отражение в моделях физической сущности электромагнитных процессов и законов функционирования устройств силовой электроники	<p><u>знать:</u> современные методы построения и анализа математических и компьютерных моделей силовых полупроводниковых преобразователей и их узлов;</p> <p><u>уметь:</u> применять современные методы построения математических моделей, а также разрабатывать новые аналитические и численные методы их анализа, обеспечивающие адекватное отражение в моделях физической сущности электромагнитных процессов и законов функционирования устройств силовой электроники;</p> <p><u>владеть:</u> навыками разработки алгоритмов и программ исследования и расчета силовых полупроводниковых преобразователей и их узлов.</p>
ПК-5 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.09.12 Силовая электроника»	<p><u>знать:</u> 1) суть процедуры организации научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России, в том числе систему конкурсного финансирования научных исследований по профилю «05.09.12 Сило-</p>

	<p>вая электроника»;</p> <p>2) основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки;</p> <p>3) специфику эмпирического и теоретического уровней научного познания;</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>1) использовать нормативно-правовые знания в профессиональной сфере деятельности;</p> <p>2) использовать методологию научного познания при решении собственных исследовательских задач по профилю;</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>1) навыками подготовки и оформления научных работ (научных статей, тезисов докладов, диссертации и др.), заявок на различные конкурсы грантов по профилю «05.09.12 Силовая электроника»;</p> <p>2) научной методологией оценки и решения возникающих проблем в сфере будущей профессии;</p> <p>3) совокупностью методов научного познания, способствующих решению профессиональных задач по профилю «05.09.12 Силовая электроника»;</p> <p>4) навыками подготовки научных текстов с учётом их разновидностей.</p>
--	---

4. Место практики в структуре ОП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) включена в вариативную часть Блока 2 основной профессиональной образовательной программы аспирантуры. Практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 5 курсе в 10 семестре. Практика является рассредоточенной и продолжается в течение всего семестра.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП:

- Методология научного исследования,
- Иностранный язык,
- Силовая электроника,
- Математическое программное обеспечение в технических науках,
- Моделирование физических процессов,
- Основы подготовки и оформления научных работ и грантов,
- Авторское право,

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, направлены на формирование профессиональных компетенций аспиранта, связанных с его научно-исследовательской деятельностью.

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

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 4 з.е./ 144 ак.ч.
Продолжительность практики – 10 2/3 недели.

6. Структура и содержание практики

Структура и содержание практики отражены в табл. 1 и табл. 2.

Таблица 1. – Структура практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Формируемые компетенции (УК, ОПК, ПК)
1	Раздел 1. Организация практики	УК-1, УК-5, УК-6
2	Раздел 2. Экспериментальная часть	УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных экспериментов	УК-3, УК-5, ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4
4	Раздел 4. Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования	УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5
5	Раздел 5. Защита отчета по практике	УК-1, УК-5, ОПК-2, ПК-5

Таблица 2 – Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики, вида работы	Всего часов
	Раздел 1. Организация практики.	6
1	Модуль 1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.	2
2	Модуль 2. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.	4
	Раздел 2. Экспериментальная часть	70
3	Модуль 3. Выполнение научно-исследовательских заданий	70
	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных экспериментов	35
4	Модуль 4. Сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования	35
	Раздел 4. Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования	30
5	Модуль 5. Оформление отчета по теме выполненного научного исследования	30
	Раздел 5. Защита отчета по практике	3
6	Модуль 6. Защита отчета по теме выполненного научного исследования с презентацией полученных результатов	3
	Итого	144

7. Форма отчетности по практике

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, аспиранты должны представить руководителю практики отчеты о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

При проведении зачета с оценкой проверяются выполнение заданий в объеме программы практики. Основным условием для допуска к зачету является полное выполнение программы практики, наличие отчета по практике, который оформляется по определенной форме.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов.

Отчёт аспиранта-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2001. Отчет по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики. Отчеты защищаются перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 20-25 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет прошивается, на титульном листе проставляются подписи аспиранта, руководителя практики от организации и руководителя практики от кафедры.

Образец оформления титульного листа отчета по практике представлен в Приложение А.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета аспиранту могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам практики составляется письменный отчет, который обучающиеся вместе с отзывом руководителя от предприятия представляют на выпускающую кафедру.

Проверку отчета по практике осуществляет руководитель практики от университета. Оценка производственной работы и отчета по практике производится по результатам представленного отчета. Оценка проставляется на титульном листе отчета.

Фондом оценочных средств предусмотрено проведение текущего контроля всех видов работ на практике и промежуточная аттестация результатов освоения программы практики.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения – получению практического опыта и освоению компетенций.

Текущий контроль результатов прохождения практики в соответствии с рабочей программой и календарным планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарным планом практики);
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень овладения УК, ОПК, ПК при выполнении работ оценивается в отзыве (характеристике) с предприятия прохождения практики);
- контроль сбора материалов для составления отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием.

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет с оценкой. Обучающиеся допускаются к аттестации при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и индивидуальным заданием, и своевременном предоставлении следующих документов:

- отзыва руководителя практики от организации прохождения практики об уровне освоения компетенций;
- отчета по практике в соответствии с утвержденным заданием на практику.

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике;
- наличие отзыва руководителя практики от предприятия об освоении компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка (дифференцированный зачет) по практике определяется по результатам анализа представленных материалов и ответов на вопросы при аттестации в соответствии с табл. 3.

Таблица 3. - Система оценивания производственной практики

№п/п	Виды работ на практике	Оцениваемые материалы
1	Модуль 1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.	Отчет практики
2	Модуль 2. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.	Отчет практики
3	Модуль 3. Выполнение научно-исследовательских заданий.	Отчет практики, ответы на вопросы, презентация
4	Сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования.	Отчет практики, презентация
5	Модуль 5. Оформление отчета по теме выполненного научного исследования.	Отчет практики
6	Модуль 6. Защита отчета по теме выполненного научного исследования с презентацией полученных результатов.	Презентация, ответы на вопросы

Перечень примерных заданий на практику.

1. Изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки;
2. Ознакомиться с результатами работы соответствующей научной школы Университета;
3. Изучить основные общенаучные термины и понятия, относящиеся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки;
4. Изучить теоретические источники в соответствии с темой НИР и поставленной проблемой;
5. Сформулировать актуальность и практическую значимость научной задачи, обосновать целесообразность ее решения;
6. Провести анализ состояния и степени изученности проблемы;
7. Сформулировать цели и задачи исследования;
8. Сформулировать объект и предмет исследования;
9. Выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием определённых методических приемов;
10. Составить схему исследования;
11. Выполнить библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме;
12. Разработать методику экспериментальных исследований и провести предварительные эксперименты;
13. Оценить результаты предварительных экспериментов, принять решение о применимости принятых методов и методик исследования для достижения цели;
14. Провести экспериментальное исследование;
15. Обработать результаты эксперимента;
16. Сделать выводы и разработать рекомендации.

Средства оценивания компетенций

Используемые средства оценивания сформированности компетенций представлены в табл. 4.

Таблица 4. – Средства оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Средства оценивания
УК-1	Собеседование с руководителем; ответы на вопросы.
УК-3	Защита итогового отчета по практике.
УК-5	Собеседование с руководителем; ответы на вопросы.
УК-6	Собеседование с руководителем; ответы на вопросы.
ОПК-1	Собеседование с руководителем; проверка отчета по практике; защита итогового отчета по практике.
ОПК-2	Собеседование с руководителем; проверка отчета по практике; защита итогового отчета по практике.
ОПК-3	Собеседование с руководителем; проверка отчета по практике; защита итогового отчета по практике.
ПК-1	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада.
ПК-2	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада.
ПК-3	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада.
ПК-4	Собеседование с руководителем; защита итогового отчета по практике; презентация доклада.
ПК-5	Собеседование с руководителем; проверка отчета по практике; ответы на вопросы.

Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

- оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (табл. 5);
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (табл. 6).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа отчета по практике руководителем практики представлена ниже в табл. 5.

Таблица 5. – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отличный	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе; - в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями.
Хороший	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности; - в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями.
Удовлетворительный	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности; - в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями.
Неудовлетворительный	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; - допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; - представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководи-

теля практики также принимается во внимание.

Таблица 6. – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отличный	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хороший	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворительный	При ответе допущены ошибки или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально-допустимом уровне.
Неудовлетворительный	При ответе допущены существенные и принципиальные ошибки; ответ несвязный, в ходе защиты не последовало ответов на дополнительные вопросы; не выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки не сформированы.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

№	Основная литература
1	Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс] : учебник / Е.Г. Анисимов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69989.html
2	Организация, формы и методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А.Я. Черныш [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69491.html
	Дополнительная литература
1	Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный

	ресурс] : учебное пособие для аспирантов / Н.В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html
2	Сидоренко Г.А. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Сидоренко, В.А. Федотов, П.В. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 99 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71292.html
3	Течиева В.З. Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов: учебно-методическое пособие / В.З. Течиева, З.К. Малиева. — Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2016. — 152 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73811.html
4	Аверченков В.И. Основы научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 156 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7004.html
5	Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. - Электрон. текстовые данные. - М. : Либроком, 2010. - 280 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500.html .
6	Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Косова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 241 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63098.html
7	Иванова Е.Т. Как написать научную статью [Электронный ресурс] : методическое пособие / Е.Т. Иванова, Т.Ю. Кузнецова, Н.Н. Мартынюк. - Электрон. текстовые данные. - Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. - 32 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23783.html
8	Толок Ю.И. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Толок, Т.В. Толок. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 294 с. — 978-5-7882-1383-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60381.html
9	Галицков С.Я. Расчет переходных процессов в нелинейных системах методом припасовывания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Я. Галицков, А.П. Масляницын. — Электрон. текстовые данные. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 116 с. — 978-5-9585-0582-1. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29792.html
10	Шустрова М.Л. Основы планирования экспериментальных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Шустрова, А.В. Фафурин. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 84 с. — 978-5-7882-1924-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62523.html
11	Резник С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учеб. пособие для аспирантов вузов / С. Д. Резник. – 2-е изд., перераб. – М.: Инфра-М, 2011. – 518 с.
12	Белов Г. А. Динамика импульсных преобразователей: Изд-во Чуваш. ун-та / Белов Г. А., отв. ред. Афанасьев А. А. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2001. – 528 с.
13	Белов Г. А. Теория автоматического управления. Дискретные и нелинейные системы автоматического управления: учебное пособие / Белов Г. А., [отв. ред. Г. В. Малинин] ; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2009. – 447 с.

14	Иванов А. Г. Системы управления полупроводниковыми преобразователями: Изд-во Чуваш. ун-та / Иванов А. Г., Белов Г. А., Сергеев А. Г., Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2010. – 447 с.
15	Белов Г. А. Импульсные преобразователи с системами управления на серийных микросхемах: [монография] / Белов Г. А., Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2015. – 329 с.
16	Белов Г. А. Теория импульсных преобразователей: [монография] / Белов Г. А., Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. – 330 с.
17	Мелешин В. И. Управление транзисторными преобразователями электроэнергии: Техносфера / Мелешин В. И., Овчинников Д. А. - Москва: Техносфера, 2011. - 575с.
18	Мелешин В. И. Транзисторная преобразовательная техника: Техносфера / Мелешин В. И. - М.: Техносфера, 2005. - 627с.
Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»	
1	ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. URL: http://www.internet-law.ru/gosts/gost/2737/
2	Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru
3	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru
4	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
5	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru 23
6	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: http://cyberleninka.ru
7	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО
1	Операционная система Windows
2	Пакет офисных программ Microsoft Office
3	Среда схемотехнического моделирования NI Multisim Education Edition
4	Графическая среда программирования NI LabView

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет радиотехники и автоматики

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (научно-исследовательской практике)

аспиранта _____ года _____ формы обучения
(очной, заочной)

направления подготовки _____.____.____ - _____
(код) (наименование направления подготовки)

направленности (профиля) _____.____.____ - _____
(код) (наименование направленности (профиля))

(Фамилия Имя Отчество аспиранта)

Руководитель практики от университета:

(должность, Фамилия И.О.)

Приложение Б

Рабочий график (план) проведения практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет радиоэлектроники и автоматики

Кафедра _____

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

аспиранта _____ года _____ формы обучения
по направлению подготовки _____ « _____ »
код наименование направления подготовки
по направленности (профилю) _____ « _____ »
код наименование направленности (профиля)

Фамилия, имя, отчество аспиранта
с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

№	Структурное подразделение	Этап практики	Период прохождения	Время прохождения

Основание: программа практики.

Зав.кафедрой _____ / _____ /

Руководитель практики от университета _____ / _____ /

