Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.04.2022 13:16:13
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет физики и ИКТ
Кафедра физической электроники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки (специальности)	Радиофизика
Код направления подготовки (специальности)	03.04.03
Профиль подготовки	Электроника, микроэлектроника наноэлектроника»
Квалификация выпускника	Магистр
Форма обучения	Очно-заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи практики	3
2.	Вид практики, способы и формы ее проведения	3
3.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
4.	Место практики в структуре образовательной программы	3
5.	Объём практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах	4
6.	Содержание практики	4
7.	Формы отчетности практики	6
8.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	6
9.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики	8
10.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	9
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	9

1. Цели и задачи практики

Целью научно-исследовательской работы является:

– освоение методологии научных исследований, получение навыков проведения научных исследований;

– получение новых результатов, имеющих важное значение для теории и практики в данной предметной области;

– освоение теоретических и экспериментальных методов исследования объектов (процессов, эффектов, явлений).

Задачами научно-исследовательской работы являются:

– формирование у бакалавров интереса к научной работе, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыкам работы в научных коллективах;

– организация обучения бакалавров теории и практики проведения научных исследований;

– развитие у бакалавров творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;

2. Вид практики, способы и формы ее проведения

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа).

Практика представляет собой вид работы, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В процессе прохождения практик, обучающиеся анализируют и закрепляют теоретические знания, полученные в период обучения, приобретают практические навыки и умения самостоятельно решать актуальные профессиональные задачи.

Способы и формы проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: практика реализуется на основе договоров, заключенных между ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» и предприятиями, организациями и учреждениями, в соответствии с которыми организации предоставляют места для прохождения практики обучающимися.

Практика проходит стационарно в научных лабораториях, на кафедрах факультета физики и ИКТ и ЦКП ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», Академия наук Чеченской Республики.

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

В результате выполнения научно-исследовательской работы должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенция (ОПК):

– способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);

профессиональные компетенция (ПК):

-способностью понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования (ПК-1)

– способностью использовать основные методы радиофизических измерений (ПК-2)

4. Место практики в структуре образовательной программы: Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа относится к блоку Б2.В.03(Н) практики и научно-исследовательская работа в учебном плане подготовки бакалавров по направлению «радиофизика» является обязательным этапом обучения проводится на втором курсе очном в период с 06.07. по 19.07. и очно-заочном отделении период с 06.07. по 19.07.

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц по практике научно-исследовательская работа определяется учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению «Радиофизика». Общая трудоемкость по очной форме обучения составляет 6 зачетных единицы (216 часов).

6. Содержание и виды научно-исследовательской работы

Содержание научно-исследовательской работы включает в себя: планирование научно-исследовательской работы, проведение научно-исследовательской работы, корректировка плана проведения научно-исследовательской работы, составление отчета о научно-исследовательской работе, публичная защита выполненной работы.

Таблица 1

Семестры	Трудоем-кость (в часах)	Виды и содержание НИР	Отчетная документация
7,9	58	Составление библиографии по теме и сбор материала по теме научного исследования.	Картотека литературных источников из реферативных журналов. К литературным источникам относятся монографии одного автора, монографии группы авторов, диссертации, статьи в сборнике научных трудов, статьи в научных журналах и прочее
	51	Организация и проведение исследований по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация.	Описание методики теоретические и экспериментальные данные
	56	Обработка результатов физического эксперимента. Подготовка доклада по проблеме исследования.	Интерпретация и анализ полученных результатов
	51	Выступление на научном семинаре или конференции по проблеме исследования	Отчет о проделанной работе
Всего	216		

Научный руководитель программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для получения зачетов по научно-исследовательской работе в семестре).

План научно-исследовательской работы разрабатывается под руководством научного руководителя и фиксируется в отчете научно-исследовательской работы.

Основные этапы НИР

Основными этапами НИР являются:

1) планирование НИР:

– ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере;

– выбор бакалавром темы исследования;

2) непосредственное выполнение научно-исследовательской работы;

3) корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами;

4) составление отчета о научно-исследовательской работе (приложение 1);

5) защита выполненной работы.

Результатом научно-исследовательской работы является:

– библиографический список по выбранному направлению исследования;

– выступление на семинаре (круглый стол) или на научной конференции бакалавров по актуальным проблемам развития физики конденсированного состояния.

Результатами научно-исследовательской работы являются:

– определение объекта и предмета исследования;

– обоснование актуальности выбранной темы;

– характеристика современного состояния изучаемой проблемы;

– характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;

– изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Разработка методологии сбора данных, изучение методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над выпускной квалификационной работы. Результатом научно-исследовательской работы является подробный обзор литературы по теме исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках исследования, а также предполагаемый личный вклад автора при исследовании. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов.

Руководство индивидуальной частью программы осуществляет научный руководитель.

Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на выпускающей кафедры в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научного руководителя.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской работе бакалавра, подписанный научным руководителем практики, должен быть представлен на выпускающую кафедру.

Бакалавры, не предоставившие в срок отчет о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к предзащите не допускаются.

Руководитель научно-исследовательской работы бакалавров по согласованию со студентами могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации, посещение которых для студентов бакалавров является добровольным.

При выполнении работы обучающийся должен показать свою способность, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи в сфере своей профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Работа бакалавра должна иметь аналитический характер, основываться на самостоятельно проведенных научных исследованиях.

Образовательные, научно-исследовательские технологии.

При проведении научно-исследовательской работы используются следующие образовательные, научно-исследовательские технологии:

Методика подготовки и анализа обзоров источников и литературы.

Методика подготовки и проведения эксперимента.

Методика подготовки научного доклада.

Методика подготовки статьи.

7. Формы отчетности практики

По итогам выполнения НИР в семестре студенту-бакалавру необходимо представить для утверждения научному руководителю отчет. Затем отчет передается на кафедру.

В отчете нужно дать краткое описание научно исследовательской работы, указать количество литературы, выбранных для последующего анализа. Отметить выступление на научно-практической конференции (круглом столе).

К отчету необходимо приложить библиографический список по направлению исследования, а также текст выступления (доклада) на конференции (круглом столе).

Объем доклада не должен превышать 3-х страниц формата А4, написанных шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5.

Отчет может представлять введение ВКР, в котором отражается актуальность, объект, предмет и методы исследования. К отчету также прилагаются статьи опубликованные по теме исследования.

В отчете нужно кратко в виде тезисов (не более 2-х страниц) изложить результаты обзора теоретических положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, дать оценку их применимости в рамках проводимого исследования, указать, какой личный вклад вносит бакалавр в разработку своей темы.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств по практике состоит из заданий, которые обучающиеся выполняют на практике, и отчетной документации по практике.

Оценка учитывает качество представленных практикантом материалов и отзыв руководителя о работе обучающегося в период практики.

Критерии оценки обучающегося на практике:

Автоматизированный норма-контроль (проверка правильности составления отчета по формальным признакам).

Оценка практики студентов очной формы обучения осуществляется в соответствии с Положением «О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»»

Максимальная сумма баллов по практике устанавливается в 100 баллов, из которых 70 баллов отводятся на контрольные мероприятия, выполняемые в ходе практики, а 30 баллов – на промежуточный контроль, который сводится к оценке качества отчетной документации студента и собеседованию группового руководителя со студентом (таблица).

Таблица 1

Оцениваемые виды деятельности по практикам

Наименование текущей работы	Баллы	Показатели при оценке отчета	Баллы
Степень выполнения программы практики	0 – 15	Качество выполнения и оформления отчета	0 – 10
Полнота собранного на практике материала	0 – 15	Уровень владения докладываемым материалом	0 – 10
Уровень ознакомления студента с вопросами организации и управления	0 – 15	Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики	0 – 10

производством			
Наличие творческого подхода	0 – 15	-	-
Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики	0 – 10	-	-

Указанные выше 70 баллов распределяются между всеми, кто руководит практикой студента (представителями Университета, предприятий и др.). Это распределение осуществляется под руководством факультетского руководителя практики по согласованию с соответствующими кафедрами, отвечающими за каждый вид практики. Групповой руководитель практики от Университета сводит все баллы, выставленные указанными лицами, осуществляет промежуточный контроль. Промежуточный контроль является обязательным для получения зачета по всем видам практик. При этом студент, не набравший в ходе практики 40 баллов, не допускается к промежуточному контролю. Студент, получивший меньше 10 баллов за отчетную документацию, также не получает зачет по практике.

Оценка практики руководителем от университета:

1. Оценка – «отлично» - обучающийся своевременно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение традиционными и альтернативными методами, современными приемами в рамках своей профессиональной деятельности, точно использовал профессиональную терминологию; ответственно и с интересом относился к своей работе, грамотно, в соответствии с требованиями сделал анализ проведенной работы; отчет по практике выполнил в полном объеме, результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности.

1. Оценка – «хорошо» - обучающийся демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу, но допустил незначительные ошибки при выполнении задания, владеет инструментарием методики в рамках своей профессиональной подготовки, умением использовать его; грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике;

2. Оценка – «удовлетворительно» - обучающийся выполнил программу практики, однако в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, допустил существенные ошибки при выполнении заданий практики, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; неосознанное владение инструментарием, низкий уровень владения методической терминологией; низкий уровень владения профессиональным стилем речи; низкий уровень оформления документации по практике.

3. Оценка – «неудовлетворительно» - обучающийся владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, обучающийся не выполнил программу практики, не получил положительной характеристики, не проявил инициативу, не представил рабочие материалы, не проявил склонностей и желания к работе, не представил необходимую отчетную документацию

Результаты аттестации практики фиксируются в экзаменационных ведомостях.

Получение обучающимся «неудовлетворительной» оценки за аттестацию любого вида практики является академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности по практике осуществляется путем ее повторной отработки по специально разработанному графику.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской работе

В процессе организации и проведения научно-исследовательской работы применяются современные образовательные и научно-производственные технологии:

Образовательные технологии: семинары в диалоговом режиме с элементами дискуссии, лабораторный практикум, выступления с научными докладами, разбор конкретных ситуаций.

Научно-исследовательские технологии: структурно-логические технологии, представляющие собой поэтапную организацию постановки дидактических задач, выбора способа их решения, диагностики и оценки полученных результатов, *проектные технологии,* направленные на формирование критического и творческого мышления, умения работать с информацией и реализовывать собственные проекты, *диагностические технологии,* позволяющие выявить проблему, обосновать ее актуальность, провести предварительную оценку применения комплекса исследовательских методов и их возможностей для решения конкретных научно-исследовательских задач.

Мультимедийные технологии: ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время научно-исследовательской работы проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Дистанционная форма консультаций: во время прохождения конкретных этапов научно-исследовательской работы и подготовки отчета.

Компьютерные технологии и программные продукты: применяются для сбора и систематизации информации при выполнении научно-исследовательской работы и проведения расчетов и т.д.

Использование сети Интернет (Интернет-технологий):
способствует индивидуализации учебного процесса и обращению к принципиально новым познавательным средствам.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

9.1 Основная литература.

1. Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухлянко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 c. — 978-5-209-03527-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11552.html
2. Додонов В.В. Курсовая научно-исследовательская работа студента (КНИРС) [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению КНИРС / В.В. Додонов, В.К. Москвин, Ю.В. Никулин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 21 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31431.html
3. Астанина С.Ю. Организация научно-исследовательской работы студентов в дистанционном вузе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / С.Ю. Астанина, Е.В. Чмыхова, Н.В. Шестак. — Электрон. текстовые данные. — М.: Современная гуманитарная академия, 2010. — 129 c. — 978-5-8323-0687-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16932.html

9.2 Дополнительная литература.

4. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 68 c. — 978-5-7996-1388-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68267.html
5. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: методические указания / М.Б. Быкова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72577.html

9.3. Периодические издания

1. Экспериментальная и теоретическая физика: журнал. – Москва.
2. Физическая химия: журнал. – Москва.
3. Успехи физических наук: журнал. – Москва
4. Известия высших учебных заведений: журнал. – Москва
5. Физика твердого тела: журнал. – Москва
6. Физика металлов и металловедение: журнал. – Москва
7. Физика и химия обработки материалов: журнал. –Москва

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. http://fizika.ru/
2. http://www.fizikam.ru/
3. http://fiziks.ru/
4. http://fizikaihimia.ru/
5. http://www.virtulab.net/
6. http://www.iprbookshop.ru
7. http://hea.phvs.msu.ru/
8. http://nuclphvs.sinp.msu.ru/
9. http://jinr.ru/
10. http://www. kruss.de

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

Информационные справочные системы:

- Консультант-плюс;

Программное обеспечение ВО ЧГУ, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

11. Описание материально технической базы, необходимой для проведения практики

1. Экспериментальные установки лаборатории экспериментальной физики.
2. Учебно-научное оборудование ЦКП ЧГУ.
3. Учебные аудитории и библиотечный фонд ЧГУ.
4. Компьютерный класс и оргтехника факультета Физики и ИКТ.