

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
МУРОМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов

« 25 » 05 2021 г.

ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

Направление подготовки	Б3.Б.01 12.03.01 Приборостроение
Профиль подготовки	Приборы и системы
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная

Семестр	Трудоем- кость, час. / зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контр. (экз., зач., зач. с оц.)
8	216 / 6						18	198	Защита ВКР
Итого	216 / 6						18	198	

Муром 2021 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций.

ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включающая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Задачей ВКР является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и оценка сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП.

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО

Государственная итоговая аттестация базируется на основании знаний и умений, полученных в результате освоения дисциплин базовой и вариативной частей, а также прохождения практик. Первостепенное значение в процессе аттестации имеют следующие дисциплины: «Информатика», «Физические основы получения информации», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Электроника и микропроцессорная техника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы автоматического управления», «Основы проектирования приборов и систем», «Информационные сети и телекоммуникации», «Программирование и основы алгоритмизации», «Планирование эксперимента в науке и технике», «Графическое программирование виртуальных приборов», «Учебная научно-исследовательская работа студентов», «Схемотехника систем управления», «Теория физических волн», «Обнаружение и фильтрация сигналов в системах контроля и управления». «Входные» знания, умения и готовность обучающегося к проведению государственной итоговой аттестации определяются требованиями, установленными для указанных и других дисциплин ОПОП.

ГИА является результирующей аттестацией выпускников и позволяет оценить уровень сформированных компетенций за весь срок обучения.

3. Содержание государственной итоговой аттестации

Виды профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность

Общие требования к выпускнику

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- анализ поставленной задачи исследования в области приборостроения;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, разработка

программ и их отдельных блоков, их отладка и настройка для решения задач приборостроения;

- проведение измерений (механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем);
- исследование различных объектов по заданной методике;
- составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов;
- осуществление наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем.

Объектами профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические и акустооптические методы;
- приборы, комплексы и элементная база приборостроения;
- программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении;
- технологии производства материалов, элементов, приборов и систем.

Общая трудоемкость итоговой государственной аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

3.1. Форма государственной итоговой аттестации

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа), включающая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3.2. Структура государственной экзаменационной комиссии

Председатель и два/три члена комиссии – руководители организаций из области приборостроения и/или организаций связанных с научно-исследовательской деятельностью; один/два преподавателя кафедры (доктора или кандидаты наук), секретарь – кандидат наук.

К работе в комиссии могут быть приглашены специалисты других организаций соответствующего профиля.

3.3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

К проведению государственной итоговой аттестации допускаются студенты, имеющие положительные оценки по предшествующим дисциплинам всех частей учебного плана по направлению 12.03.01 «Приборостроение».

Руководители и темы выпускной квалификационной работы утверждаются директором института по представлению заведующего кафедрой. Задание на ВКР, согласованное руководителем и студентом, утверждается заведующим кафедрой. Задание на ВКР включает в себя план-график выполнения работы. Заведующий кафедрой по согласованию с руководителем осуществляет допуск к защите ВКР при условии выполнения студентом графика и требований к содержанию, определенных необходимым уровнем компетенций. Допуск к защите осуществляется при наличии положительного отзыва руководителя. Защита ВКР производится в сроки, утвержденные заместителем директора по УР МИ ВлГУ. Порядок проведения защиты: доклад студента – отзыв руководителя ВКР -

обсуждение и оценка работы – оглашение результатов аттестации, оформленных протоколом и зафиксированных в дипломе государственного образца.

3.4. Выпускная квалификационная работа выпускников (ВКР)

Рекомендации по составлению задания на ВКР. Задание на ВКР должно включать тему и основные задачи, которые необходимо решить студенту в процессе итоговой государственной аттестации.

Структура ВКР:

Введение.

Раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: проблема, объект, предмет, цель, задачи.

Глава 1. Проектная часть.

Приводится анализ существующих подходов и принципов в исследуемой области, выявление проблем, постановка задач исследования, и моделирование; приводится описание исследования, его результаты и выводы, разрабатывается аппаратная и/или программная часть нового или модернизируемого прибора/системы.

Глава 2. Технологическая часть .

В зависимости от типа и задания выпускной квалификационной работы технологическая часть может включать в себя: методики испытаний средств измерений и контроля, метрологическое обеспечение средств измерений, инструкции по эксплуатации средств измерений и контроля, тестирующих и программных средств контроля и диагностики, инструкции пользователя средств измерения, расчет показателей технологичности средств измерений и контроля.

Глава 3. Эксплуатационная часть.

Описываются результаты тестирования разработанного программного продукта с приведением необходимых схем, диаграмм, графических изображений элементов интерфейса системы или программных приложений.

Заключение.

Приводятся выводы в соответствии с поставленными и выполненными задачами.

Функции руководителя ВКР.

Руководитель ВКР определяет тему и постановку выполняемых задач (задание на ВКР), определяет перечень дополнительной литературы в зависимости от выбранной темы, ориентирует студента в выборе теоретической базы, осуществляет методическое руководство, ведет контроль и управление проектной работой, информирует заведующего кафедрой о ходе выполнения ВКР.

Права и обязанности студента, выполняющего ВКР.

Студент имеет право: требовать выполнение вышеуказанных функций руководителя; доступа к существующему на кафедре нормативному, методическому, информационному, программному и техническому обеспечению; обеспечения доступа к Интернет-ресурсам в пределах установленного лимита; представлять свои разработки на конкурсах, выставках, конференциях, в открытой печати.

Студент обязан: соблюдать установленный график выполнения ВКР; обеспечить сохранность применяемых средств и видов обеспечения; посещать

информационно-методические и организационные мероприятия, связанные с выполнением ВКР.

Примерные темы ВКР.

1. Метод обработки сигналов в системе контроля глубинных геодинамических процессов;
2. Применение вертикального электрического зондирования методом двух составляющих при контроле геодинамических процессов;
3. Исследование иррегулярных сигналов геомагнитного поля в системах магнитотеллурического зондирования;
4. Исследование зависимости электропроводности зоны аэрации от уровня её загрязненности и разработка подсистемы прогнозирования при экологическом мониторинге подземных вод;
5. Исследование влияния температуры на геоэлектрическую систему контроля;
6. Исследование и разработка модуля, системы контроля высоковольтных фидерных линий передачи речевой информации.
7. Исследование и разработка алгоритма локации приповерхностных неоднородностей.
8. Разработка конструкции измерителя влажности
9. Разработка конструкции цифрового тахометра
10. Исследование методов выделения границ объектов для прикладных систем контроля
11. Разработка протокола передачи данных для системы геоэлектрического контроля
12. Разработка конструкции регистратора-накопителя системы сбора информации

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения итоговой государственной аттестации

При прохождении итоговой государственной аттестации обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

ОК-1 - способность формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний

ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

ОК-4 – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 -способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ОПК-2 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-3 - способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат

ОПК-4 - способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-5 - способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований

ОПК-6 - способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования

ОПК-7 - способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации

ОПК-8 - способность использовать нормативные документы в своей деятельности

ОПК-9 - способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ОПК-10 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Научно-исследовательская деятельность:

ПК-1 - способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения

ПК-2 - готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов

ПК-3 - способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике

ПК-4 - способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем

5. Образовательные технологии, используемые при выполнении выпускной квалификационной работы

При выполнении ВКР активно применяются методы активизации образовательной деятельности:

1. Методы ИТ – применение ИТ-технологий при решении любых профессиональных задач, начиная с поиска и анализа литературы, и заканчивая применением любых программных средств для реализации информационных систем произвольного назначения или их компонентов.

2. Работа в команде – привлечение студентов к работе в составе коллектива предприятий, организаций и научно-исследовательских коллективов. Основными направлениями деятельности студентов являются:

- анализ поставленной задачи исследования в области приборостроения;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, разработка программ и их отдельных блоков, их отладка и настройка для решения задач приборостроения;
- проведение измерений (механических, оптических, оптико-электронных деталей, узлов и систем);
- исследование различных объектов по заданной методике;
- составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов;
- осуществление наладки, настройки, юстировки и опытной проверки приборов и систем.

3. Проблемное обучение – самостоятельная «добыча» знаний с целью расширения функционала и повышения качества приборов и систем, разрабатываемых для решения конкретных проблем, возникающих при выполнении ВКР.

4. Контекстное обучение – применение знаний полученных в процессе самостоятельного анализа существующих алгоритмов, методов и систем при формировании требований к разрабатываемой системе, выборе вариантов решения задач, оценке достоинств и недостатков подходов к их решению в рамках ВКР.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение итоговой государственной аттестации

Основная литература:

1. Буцык, С. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) / С. В. Буцык, А. С. Крестников, А. А. Рузаков ; под редакцией С. В. Буцык. — Челябинск : Челябинский государственный институт культуры, 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-94839-537-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/56399.html>.

2. Нерсисянц, А. А. Моделирование инфокоммуникационных систем и сетей связи : учебное пособие по дисциплине «Мультисервисные сети связи» / А. А. Нерсисянц. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2016. — 115 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61300.html>

3. Андык, В. С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС : учебник / В. С. Андык. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 408 с. — ISBN 978-5-4387-0684-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83949.html>

4. Старостин, А. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / А. А. Старостин, А. В. Лаптева. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 168 с. — ISBN 978-5-7996-1498-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68302.html>

5. Лоскутов, Е. Д. Схемотехника аналоговых электронных устройств : учебное пособие / Е. Д. Лоскутов. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 264 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44037.html>

6. Белоус, А. И. Основы схемотехники микроэлектронных устройств / А. И. Белоус, В. А. Емельянов, А. С. Турцевич. — Москва : Техносфера, 2012. — 472 с. — ISBN 978-5-94836-307-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16977.html>

7. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлянко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — ISBN 978-5-209-03527-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11552.html>

8. Патентные исследования при создании новой техники. Научно-исследовательская работа : учебное пособие / Г. А. Шаншуров, О. Н. Исакова, Т. В. Дружинина, Т. В. Честюнина ; под редакцией Г. А. Шаншурова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7782-4001-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98804.html>

9. Бойко, А. Ф. Теория планирования многофакторных экспериментов : учебное пособие / А. Ф. Бойко, М. Н. Воронкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 73 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28403.html>

10. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-7410-1443-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61377.html>

11. Носов, В. И. Моделирование систем связи в среде MATLAB SIMULINK : учебное пособие / В. И. Носов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 158 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90595.html>

12. Изучение элементов и технологии применения подсистемы моделирования динамических процессов SIMULINK (MATLAB R2014b) : практикум № 21(б) / составители Ю. С. Шинаков. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 20 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63323.html>

13. Гибридные адаптивные интеллектуальные системы. Часть 1. Теория и технология разработки : монография / П. М. Клачек, С. И. Корягин, А. В. Колесников, Е. С. Минкова. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 375 с. — ISBN 978-5-9971-0140-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23834.html>

14. Кирнос, В. Н. Информатика 2. Основы алгоритмизации и программирования на языке C++ : учебно-методическое пособие / В. Н. Кирнос. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 160 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14011.html>

15. Головицына, М. В. Проектирование радиоэлектронных средств на основе современных информационных технологий : учебное пособие / М. В. Головицына. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 503 с. — ISBN 978-5-4497-0690-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97578.html>

16. Данилов, А. М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем : учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина, Э. Р. Домке. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. — 296 с. — ISBN 978-5-9282-0733-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23100.html>

17. Интеллектуальные системы : учебное пособие / А. М. Семенов, Н. А. Соловьев, Е. Н. Чернопрудова, А. С. Цыганков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 236 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30055.html>

18. Шустов, М. А. Методические основы инженерно-технического творчества : учебное пособие / М. А. Шустов. — Томск : Томский политехнический университет, 2013. — 140 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34679.html>

19. Алан, Оппенгейм Цифровая обработка сигналов / Оппенгейм Алан, Шафер Рональд ; перевод С. А. Кулешов, Е. Б. Махиянова, Н. Ф. Орлова. — Москва : Техносфера, 2012. — 1048 с. — ISBN 978-5-94836-329-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26906.html>

20. Назина, Л. И. Статистические методы контроля и управления качеством : курсовое проектирование. Учебное пособие / Л. И. Назина, Г. В. Попов, Н. Г. Кульнева ; под редакцией Г. В. Попова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 52 с. — ISBN 978-5-00032-137-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/50643.html>

22. Лисяк, В. В. Разработка САПР электронной аппаратуры : учебное пособие / В. В. Лисяк. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 93 с. — ISBN 978-5-9275-2518-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87488.html>

22. Гольдштейн, А. Е. Физические основы получения информации : учебник / А. Е. Гольдштейн. — Томск : Томский политехнический университет, 2010. — 292 с. — ISBN 978-5-98298-650-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34730.html>

23. Дрозд, М. И. Основы материаловедения : учебное пособие / М. И. Дрозд. — Минск : Вышэйшая школа, 2011. — 431 с. — ISBN 978-985-06-1871-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20107.html>

Дополнительная литература

Дополнительная литература представляется руководителем ВКР вместе с заданием исходя из специфики работы.

Интернет-ресурсы

Базы данных издательства Springer: <http://link.springer.com>, <http://springerprotocols.com>

Электронная библиотека диссертаций: <http://diss.rsl.ru/>

Журнал Радиотехнические и телекоммуникационные системы - <http://www.rts-md.com/ru/>

Журнал Методы и устройства передачи и обработки информации - <http://www.rts-md.com/ru/>

Журнал Алгоритмы, методы и системы обработки данных - <http://amisod.ru>

Журнал Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Серия: Приборостроение - <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7691>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *12.03.01 Приборостроение*
и профилю подготовки *Приборы и системы*
Рабочую программу составил *д.т.н., зав. кафедрой УКТС Дорофеев Н.В.* _____
Рецензент(ы) *Заместитель генерального директора по качеству АО "Муромский радиозавод"*
Цветков А. М. _____

(Подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *УКТС*
протокол № _____ от _____ 2021 года.
Заведующий кафедрой *УКТС* _____ *Дорофеев Н.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
факультета _____

протокол № _____ от _____ 2021 года.
Председатель комиссии _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу «Государственная итоговая аттестация»

по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение

Рабочая программа «Государственной итоговой аттестации» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту и требованиям к минимуму содержания и базовому уровню подготовки бакалавров в системе высшего образования, направление подготовки бакалавриата 12.03.01 Приборостроение, профиль подготовки «Приборы и системы», 4 курс.

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часа для студентов очной (дневной) формы обучения.

Государственная итоговая аттестация включает написание выпускной квалификационной работы (ВКР), подготовку к её защите и сама защиту.

Имеется перечень примерных тем ВКР и направлений, по которым они могут быть представлены, приведена структура ВКР.

В процессе подготовки ВКР бакалавр должен проявить способности к анализу научно-технической литературы по тематике ВКР и исходных данных. Студент может использовать методы экспериментального исследования, моделирования на ЭВМ, навыки исследовательской работы, разработки новых приборов, методов, алгоритмов. На защите ВКР студент должен продемонстрировать способность к критическому восприятию информации; проявить навыки публичной речи и аргументации, ведения дискуссии.

Рабочая программа содержит список необходимых материалов, включая фонд оценочных средств.

Рабочая программа в целом написана технически грамотно, применяемые термины и понятийный аппарат используются правильно.

Рассматриваемую рабочую программу можно рекомендовать для учебных заведений высшего образования по направлению 12.03.01 Приборостроение.

Заместитель генерального директора
по качеству АО «Муромский радиозавод»

_____ (подпись)

А.М. Цветков