МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»

Институт информационных технологий, математики и механики

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ В.П. Гергель

«_____» _____ 2017 г.

**Программа
государственной итоговой аттестации
Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
Бакалаврская работа**

Направление подготовки:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Профиль:

общий

Квалификация:

бакалавр

Форма обучения:

очная

Нижний Новгород
2017

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 02.03.01 – «Математика и компьютерные науки»

СОСТАВИТЕЛЬ: д.ф.-м.н., профессор Сумин М.И. _____

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н., профессор _____ / Сумин М.И.

Программа одобрена на заседании методической комиссии
Института информационных технологий, математики и механики

от _____ года, протокол № _____.

1. Цели итоговой государственной аттестации

Целями государственной итоговой аттестации являются:

- установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта;
- установление готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности;
- принятие решения о присвоении выпускнику степени бакалавра по направлению подготовки и выдаче диплома.

2. Задачи государственной итоговой аттестации

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- оценка уровня полученных выпускником знаний и умений;
- оценка уровня приобретенных выпускником общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

3. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом выполнения ОПОП ВО.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение программы бакалавриата, включающей в себя дисциплины, относящиеся к базовой и вариативной частям Блока 1, учебную и производственную практики Блока 2.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет:

6 зачетные единицы

216 часов, в том числе, 3 часа текущего контроля

4 недели.

4. Формы проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

5. Место и время проведения государственной итоговой аттестации

Защита выпускной квалификационной работы бакалавра проводится на заседаниях Государственной экзаменационной комиссии. Председатель комиссии утверждается министерством образования и науки Российской Федерации из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, не работающих в ННГУ. Комиссия формируется из профессорско – преподавательского состава ННГУ, а также представителей работодателей региона и ведущих преподавателей других высших учебных заведений. Состав комиссии утверждается ректором ННГУ.

Продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 4 недели. Государственная итоговая аттестация проводится в 8 семестре в соответствии с календарным учебным графиком.

При условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации бакалавра по направлению подготовки и выдаче диплома образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате проведения государственной итоговой аттестации

В результате проведения государственной итоговой аттестации у обучающегося должны быть полностью сформированы следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код компетенции и по ФГОС	Характеристика компетенции	Составляющие компетенции		
		знания	умения и навыки	владение опытом и личностная готовность к профессиональному совершенствованию
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основы философских знаний	умение использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	владение опытом формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знания основных этапов и закономерностей исторического развития общества	Умение анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	Владение опытом формирования гражданской позиции
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	основы экономических знаний	Умение использовать основы экономических знаний	Владение опытом использования основ экономических знаний
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	основы правовых знаний	Умение использовать основы правовых знаний	Владение опытом использования основ правовых знаний
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знания средств коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	Умение использовать средства коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	Владение опытом межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знания методов командной работы	Умение работать в команде	толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знание методов самоорганизации и самообразования	Умение использовать методы самообразования и самоорганизации	Личностная готовность к самообразованию и самоорганизации
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знание методов и средств физической культуры	Умение использовать методы и средства физической культуры	Владение опытом 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	Знания приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Умение использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Личностная готовность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Умение использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Опыт использования базовых знаний естественных наук, математики и информатики, основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной	Знание методов решения стандартных задач	Умение решать стандартные задачи	Опыт решения стандартных задач

	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способность к самостоятельной научно-исследовательской работе	Знание методов самостоятельной научно-исследовательской работы	Умение применять методы научно-исследовательской работы	Опыт применения методов самостоятельной научно-исследовательской работы
ОПК-4	способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	Знание методов нахождения, анализа, программной реализации и использования на практике математических алгоритмов, в том числе с применением современных вычислительных систем	Умение применять методы нахождения, анализа, программной реализации и использования на практике математических алгоритмов, в том числе с применением современных вычислительных систем	Опыт применения методов нахождения, анализа, программной реализации и использования на практике математических алгоритмов, в том числе с применением современных вычислительных систем
ПК-1	способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	Знание методов определения общих форм и закономерностей отдельной предметной области	Умение применять методы определения общих форм и закономерностей отдельной предметной области	Опыт применения методов определения общих форм и закономерностей отдельной предметной области
ПК-2	способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики	Знание методов математически корректных постановок естественнонаучных задач, знание постановок классических	Умение математически корректно ставить естественнонаучные задачи, ставить классические задачи математики	Опыт применения методов математически корректных постановок естественнонаучных задач,

		задач математики		использования постановок классических задач математики
ПК-3	способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	Знание методов строгого доказательства утверждений, формулировки результатов, получения следствий полученных результатов	Умение строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	Опыт применения методов строгого доказательства утверждений, формулировки результатов, получения следствий полученных результатов
ПК-4	способностью публично представлять собственные и известные научные результаты	Знание методов публичного представления собственных и известных научных результатов	Умение публично представлять собственные и известные научные результаты	Опыт публичного представления собственных и известных научных результатов

7. Требования к содержанию, учебно-методическое и информационное обеспечение выпускной квалификационной работы бакалавра

7.1. Краткие методические указания

Тематика выпускных квалификационных работ бакалавра должна быть направлена на решение профессиональных задач.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением актуальных задач научно-исследовательской или проектной и производственно-технологической деятельности, к которой готовился бакалавр.

При выполнении и защите выпускной квалификационной работы бакалавра обучающийся должен показать свою способность, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускная квалификационная работа бакалавра может основываться на обобщении результатов, полученных в ходе прохождения производственной практики, и подготавливаться к защите в завершающийся период теоретического обучения.

В качестве этапов выполнения выпускной квалификационной работы рекомендуется следующая последовательность, представленная в таблице.

№ п/п	Этап выполнения ВКР	Содержание	Сроки	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Выбор и обоснование целесообразности разработки темы ВКР на основе анализа и систематизации материалов,	7 семестр	Собеседование с научным руководителем

		подготовленных в ходе производственной практики. Закрепление темы ВКР, научного руководителя и задания на ВКР. Составление плана ВКР	7 семестр, не позднее 6 месяцев до начала ГИА	Протокол заседания выпускающей кафедры. Собеседование с научным руководителем
2.	Основной	Проведение теоретического исследования или проектной разработки, формулировка выводов и рекомендаций	8 семестр, согласно календарному учебному графику	Собеседование с научным руководителем
3.	Заключительный	Оформление ВКР и представление научному руководителю Ознакомление с отзывом научного руководителя Подготовка ВКР к защите Защита ВКР	8 семестр, не позднее 7 дней до защиты ВКР 8 семестр, не позднее 5 дней до защиты ВКР 8 семестр, 5 дней до защиты ВКР 8 семестр, согласно расписанию ГИА	Собеседование с научным руководителем Собеседование с научным руководителем Собеседование с научным руководителем Протокол заседания ГЭК

Выпускающая кафедра имеет право проводить консультации по подготовке ВКР, в том числе в форме предварительной защиты ВКР.

При выявлении научным руководителем в ВКР признаков неправомерного заимствования выпускающая кафедра проверяет электронный вариант работы на лицензионной программе «Антиплагиат».

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие элементы:

- титульный лист установленного образца (см. Приложение 1);
- аннотация;
- оглавление;
- список условных обозначений и сокращений (если есть);
- введение (обоснование актуальности темы, цель, задачи и структуру работы);
- основная часть с разбивкой на главы и параграфы, содержащие по тексту ссылки на использованную литературу и приложения;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости), в том числе текст разработанного программного обеспечения.

Текст ВКР должен быть четким и логичным, оформление работы должно соответствовать правилам оформления научных работ, предусмотренных действующим ГОСТ.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в печатном и электронном видах. Форматы представления ВКР doc, txt, rtf или pdf с возможностью доступа к тексту.

Печатный вариант ВКР подписывается автором на титульном листе.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии, утвержденной приказом ректора. На защите могут присутствовать научный руководитель и иные заинтересованные лица.

Для своего выступления на заседании ГЭК студент должен подготовить презентацию (не более 10-12 слайдов) и доклад (на 7-10 мин.), в котором необходимо четко и кратко изложить основные положения работы, уделив особое внимание тому, что сделано лично студентом, какие методы использовал при решении поставленной задачи, какие результаты получил. Докладываются выводы и предложения, их обоснование и практическая значимость.

Содержание доклада определяется студентом совместно с научным руководителем. Краткий доклад может быть подготовлен письменно, но выступать на защите желательно свободно, не зачитывая текст.

По окончании доклада студенту задают вопросы председатель ГЭК, члены комиссии, присутствующие.

После ответов студента на вопросы зачитывается отзыв научного руководителя. Студенту предоставляется заключительное слово для ответов на замечания в отзыве.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы обсуждается на закрытом заседании ГЭК после окончания защиты всех работ. При оценке принимаются во внимание новизна и оригинальность полученных студентом результатов, качество выполнения и оформления работы, содержательность доклада и правильность ответов на вопросы, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, при этом учитывается мнение научного руководителя. На закрытом заседании допускается присутствие научных руководителей ВКР и рецензентов.

По лучшим выпускным квалификационным работам ГЭК отмечает «Особую практическую ценность», «научную значимость» и рекомендует оригинальные результаты, полученные студентом, к опубликованию или внедрению в учебный процесс.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы объявляется на открытом заседании ГЭК, объявляемом после закрытого заседания.

После защиты выпускающая кафедра размещает электронный вариант выпускной квалификационной работы, за исключением ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, в электронной библиотечной сети ННГУ в формате pdf без возможности доступа к тексту.

7.2. Методическое обеспечение

Общие рекомендации по подготовке к защите отчетных и квалификационных работ:
Учебно-методическое пособие / Составители: Г.В. Кузенкова, Н.В. Киселева. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2010. – 48 с.

7.3. Информационные ресурсы

Каталог ГОСТов. – URL: <http://gost.rucable.ru>

ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.

ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка.

ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.

Единая система программной документации (ЕСПД) (комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации): ГОСТ 19.001-77 ЕСПД, ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) ЕСПД.

Интернет браузеры (Microsoft Explorer, Google Chrome, Opera).

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении государственной итоговой аттестации

8.1 Операционная система MS Windows;

8.2 Пакет программ MS Office

8.3 Содержание и технологии выполнения ВКР определяются спецификой выбранной темы исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя.

9. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

9.1 Высокопроизводительный кластер ННГУ (суперкомпьютер «Лобачевский») с производительностью свыше 100 триллионов операций в сек

9.2 Высокопроизводительный кластер ННГУ – пиковая производительность 17, 5 триллиона операций в сек.

9.3 Современные средства вычислительной техники и программного обеспечения лабораторий кафедр Института информационных технологий, математики и механики.

10. Оценочные средства и методики их применения

10.1 Матрица компетенций, оценка которых вынесена на защиту выпускной квалификационной работы

Квалификационное задание	Компетенции, оценка которых вынесена на защиту ВКР																	
	Общекультурные									Обще-профессиональные				Профессиональные				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Составление плана выполнения квалификационной работы						+	+	+										+
2. Обоснование актуальности и новизны квалификационной работы	+		+				+			+							+	
3. Составление обзора источников	+	+			+		+			+	+		+	+		+		
4. Построение математической модели и ее анализ							+			+	+	+	+		+			
5. Проведение численного эксперимента						+	+	+	+	+		+	+					+
6. Формулировка выводов и рекомендаций			+	+			+			+	+	+		+		+		
7. Представление результатов работы						+	+											

10.2 Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенций

Шкала для оценки сформированности компетенций:

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. Задание выполнено не в полном объеме.	Продемонстрированы основные умения. Задание выполнено не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Задание выполнено в полном объеме.
Наличие навыков (владение опытом)	Не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения профессиональных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении профессиональных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки решения профессиональных задач без ошибок и недочетов.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи качественно	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения профессиональных задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.
Уровень сформированности компетенции	Недостаточный	Низкий	Средний	Высокий
Баллы, %	0-50	51-70	71-90	91-100

Шкала для интегрированной оценки сформированности компетенций:

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	Тема ВКР раскрыта полностью с изложением проблемы в теоретическом и практическом плане; логически стройное изложение материала в докладе; умение обосновывать выводы; ответы на вопросы показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом; правильное и четкое оформление работы; выводы в отзыве руководителя на ВКР не содержат замечаний; результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя и членов ГЭК) составляет 71-100 баллов (высокий).
Хорошо	Тема ВКР раскрыта полностью; достаточное владение материалом; обоснование выводов; в ответах на вопросы допускаются одна-две неточности, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы; правильное и четкое оформление работы; выводы в отзыве руководителя на ВКР без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы; результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя и членов ГЭК) составляет 71-90 баллов (средний).
Удовлетворительно	Тема задания недостаточно раскрыта, ответы на вопросы носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом; оформление работы удовлетворяет не всем требованиям; выводы в отзыве руководителя на ВКР содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере раскрыть тему; результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя и членов ГЭК) составляет 51-70 баллов (низкий).
Неудовлетворительно	Тема не раскрыта или допущены грубые ошибки; неумение обосновывать выводы; в ответах на вопросы допускаются существенные неточности, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы; оформление работы не удовлетворяет требованиям; результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя и членов ГЭК) составляет 0-50 баллов (недостаточный).

Шаблон отзыва научного руководителя представлен в Приложении 2.

10.3 Ориентировочные темы выпускных квалификационных работ

1. О применении преобразования Бореля в теории интерполяции аналитических функций
2. Искусственные нейронные сети. Реализация и использование в прикладных задачах
3. Численный метод решения задачи восстановления показателя проводимости $\sigma(x)$, и реализация в среде MatLab
4. Аппроксимация функций системой Хаара
5. Численная реализация метода регуляризации Тихонова для решения интегрального уравнения Фредгольма первого рода в среде программирования Qt Creator
6. Построение асимптотического ряда по методу Лапласа
7. Математические модели глобальной электрической цепи в атмосфере
8. Алгоритм решения задачи Дирихле с помощью пар Фишера
9. Применение конечных автоматов для генерирования Makefile с помощью языка C++
10. Краевые задачи для системы уравнений Максвелла в низкочастотном приближении
11. Классы Шаттена-фон Неймана
12. О свойствах алгоритма Вернера поиска наилучших рациональных приближений функций

13. Численное решение интегрального уравнения Фредгольма первого рода методом регуляризации Тихонова на языке программирования Python
14. Численное решение методом параметризации управления задачи о мягкой посадке на Луну
15. Реализация симплекс-метода в системе MatLab и ее применение
16. Гармонические многочлены в теории пар Фишера применительно к задаче Дирихле
17. Поиск шаблонных изображений на основе метода Виолы–Джонса
18. Об одном применении операционного исчисления к решению задачи динамического взаимодействия упругих систем
19. Построение хранилища онтологических баз знаний и оценка их качества
20. Сравнение метода операционного исчисления с методом Фурье разделения переменных в Maple
21. Рассеяние одномерной частицы на прямоугольном барьере
22. Исследование уравнения Шредингера для свободной частицы в трубке
23. Программная реализация представлений многочленов Чебышева, их свойства и приложения в квантовой химии
24. Асимптотика некоторых специальных функций
25. Трассировка лучей
26. Метод конечных разностей и метод переменных направлений в задаче о распределении электрического поля в проводящей атмосфере с экспоненциальной проводимостью

Образец оформления титульного листа ВКР бакалавра

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
(ННГУ)

Институт информационных технологий, математики и механики

Кафедра: Название кафедры

Направление подготовки: «Математика и компьютерные науки»
Профиль подготовки: «Общий»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

на тему:
«Название работы»

Выполнил(а): студент(ка) группы _____
_____ ФИО
Подпись

Научный руководитель:
Должность, уч. степень
_____ ФИО
Подпись

Нижегород
20__

**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу студента по выполнению задач
Государственной итоговой аттестации**

Фамилия, имя, отчество студента

тема выпускной квалификационной работы: _____

квалификация (бакалавр, магистр, специалист) _____

нужное указать

направление подготовки: _____

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения
аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)
(представлена в Приложении А к отзыву научного руководителя)**

Объём заимствований из общедоступных источников считать допустимым/не
допустимым (указать)

Соответствие выпускной квалификационной работы требованиям¹

Наименование требования	Заключение о соответствии требованиям (отметить «соответствует», «соответствует не в полной мере», или «не соответствует»)
1. Актуальность темы	
2. Соответствие содержания теме	
3. полнота, глубина, обоснованность решения поставленных вопросов	
4. Новизна	
5. Правильность расчетных материалов	
6. возможности внедрения и опубликования работы	
7. Практическая значимость	
8. оценка личного вклада автора	

Недостатки работы : _____

Общее заключение о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям:
ВКР установленным в ОПОП требованиям соответствует / частично соответствует / не
соответствует (*нужное подчеркнуть*)

¹ Список требований к выпускным квалификационным работам, их содержательные характеристики и критерии оценки соответствия устанавливаются методическими комиссиями факультетов (институтов) и приводятся в Основных профессиональных образовательных программах.

Обобщенная оценка содержательной части
выпускной квалификационной работы (*письменно*):

Научный руководитель:

Полное наименование должности и основного места
работы, ученая степень, ученое звание

Подпись Расшифровка подписи

«__» _____ 20__ г.

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения
аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**

Задания	Компетенция	Обобщенная оценка уровня сформированности компетенции (высокий, средний, низкий, недостаточный)
1. Составление плана выполнения квалификационной работы	ОК6, ОК7, ОК8, ПК4	
2. Обоснование актуальности и новизны квалификационной работы	ОК1, ОК3, ОК7, ОПК1, ПК3	
3. Составление обзора источников	ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ОПК1, ОПК2 ОПК4, ПК1, ПК3	
4. Построение математической модели и ее анализ	ОК7, ОПК1, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ПК2	
5. Проведение численного эксперимента	ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ОПК3, ОПК4, ПК4	
6. Формулировка выводов и рекомендаций	ОК3, ОК4, ОК7, ОПК1, ОПК2, ОПК3, ПК1, ПК3	
7. Представление результатов работы	ОК6, ОК7	

Подпись руководителя: _____