

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра геофизических систем



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
_____ 2017 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль): Интеллектуальные геофизические системы и приборы

Основной вид деятельности: Научно-исследовательская

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2016

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 30.10.14 №1405 (зарегистрирован Минюстом России 26.11.14, регистрационный №34922)

Программу разработал:

д.т.н., профессор И.Н. Ельцов _____

Программа обсуждена на заседании кафедры геофизических систем, протокол заседания кафедры №7 от 20.06.2017 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор И.Н. Ельцов _____

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., профессор И.Н. Ельцов _____

Программа утверждена на ученом совете физико-технического факультета, протокол № 3 от 21.06.2017 г.

декан ФТФ:

к.ф-м.н., доцент И.И. Корель _____

Коды	Компетенции	ВКР
ОК.1	способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере	+
ОК.2	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	+
ОК.3	готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	+
ОК.4	способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	+
ОПК.1	способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения	+
ОПК.2	способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры	+
ОПК.3	способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)	+
ОПК.4	способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области	+
ОПК.5	готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы	+
ПК.1	способность самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации исследования, выбор методов исследования и обработку результатов	+
ПК.2	способность выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	+
ПК.3	готовность использовать современные языки программирования для построения эффективных алгоритмов решения сформулированных задач	+
ПК.4	способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	+
ПК.5	способность оценивать значимость и перспективы использования результатов исследования, подготавливать отчеты, обзоры, доклады и публикации по результатам работы, заявки на изобретения, разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов	+

2 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

2.1 Содержание выпускной квалификационной работы

2.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.1.2 ВКР содержит информацию по следующим темам:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация (на русском и на иностранном языках),
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости),
- техника безопасности труда.

3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

3.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.3 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

4 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1 Основные источники

1. Захаров Е. В. Уравнения математической физики : [учебник для вузов по специальностям "Механика", "Прикладная механика", "Прикладная математика и информатика"] / Е. В. Захаров, И. В. Дмитриева, С. И. Орлик. - М., 2010. - 314, [1] с.
2. Алексеев А.С. Методы решения прямых и обратных задач сейсмологии, электромагнетизма и экспериментальные исследования в проблемах изучения геодинамических процессов в коре и верхней мантии Земли [Электронный ресурс]/ Алексеев А.С., Глинский Б.М., Ковалевский В.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2010.— 310 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15806>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Эпов М.И. Сверхширокополосное электромагнитное зондирование нефтегазового коллектора [Электронный ресурс]/ Эпов М.И., Миронов В.Л., Музалевский К.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2011.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15813>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Юркевич Н. В. Создание и исследование метода и средств морской геологоразведки с повышенной разрешающей способностью : дис. ... канд. техн. наук : 05.11.16 / Юркевич Николай Викторович ; науч. рук. Хайретдинов М. С. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 159 л. : ил., табл.
5. Экология: геоэкология недропользования : [учебник для вузов по направлению подготовки "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых"] / [А. Г. Милютин [и др.] ; под ред. А. Г. Милютина. - М., 2007. - 439, [1] с. : ил., табл.
6. Агабеков В.Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки [Электронный ресурс]: монография/ Агабеков В.Е., Косяков В.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10108>.— ЭБС «IPRbooks»

4.2 Дополнительные источники

1. Герасимчук И.В. Государственная поддержка добычи нефти и газа в России [Электронный ресурс]/ Герасимчук И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13457>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39555>.— ЭБС «IPRbooks»

4.3 Методическое обеспечение

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами: методические указания. / Новосиб. гос. техн. университет, состав. Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина, О. А. Винникова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. – 47 с.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра геофизических систем



УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
И. И. Расторгуев
_____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль): Интеллектуальные геофизические системы и приборы

Основной вид деятельности: Научно-исследовательская

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2016

Новосибирск 2017

2 Паспорт выпускной квалификационной работы

2.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обобщенная структура защиты ВКР приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Коды компетенций	Показатели сформированности	Разделы и этапы ВКР
ОК.1	знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке	4,11
ОК.2	знать основные принципы и методы организации выполнения исследовательских и проектных работ	2
ОК.3	знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	9
ОК.3	уметь выполнять научные исследования в составе научного коллектива	9
ОК.4	передовой отечественный и зарубежный научный опыт в профессиональной сфере деятельности	7
ОПК.1	понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения	5,6,7,8
ОПК.2	уметь применять результаты освоения дисциплин при выполнении выпускной квалификационной работы	1-12
ОПК.3	уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования	5,8
ОПК.4	уметь применять найденную информацию при решении профессиональных задач	8,9
ОПК.4	уметь систематизировать найденную информацию	7
ОПК.5	знать основные нормативные документы для оформления выпускной квалификационной работы	1-12
ОПК.5	уметь аргументированно защищать результаты проделанной работы	5,6,8,10
ОПК.5	уметь представлять и докладывать основные результаты проделанной работы	3,4,8,10
ПК.1	уметь самостоятельно осуществлять постановку задачи и формирование плана исследования	1,2
ПК.1	уметь самостоятельно выбирать методы исследования производить обработку результатов	8
ПК.2	знать характеристики и области применения современных программных средств математического моделирования	1-12
ПК.3	иметь навыки программирования в универсальных программных средах	1-12

ПК.4	знать основные способы планирования и проведения экспериментов	9
ПК.5	знать правила оформления и публичного представления результатов исследования или проектирования	1-12
ПК.5	уметь оценивать значимость, перспективы и реализуемость на практике результатов по теме исследования	5

2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа информация по следующим разделам:

- 1) задание на выпускную квалификационную работу,
- 2) план-график выполнения ВКР,
- 3) аннотация,
- 4) аннотация на иностранном языке,
- 5) содержание (перечень разделов)
- 6) введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- 7) цели и задачи исследования,
- 8) аналитический обзор литературы,
- 9) исследовательская (проектная) часть,
- 10) экономическая часть,
- 11) заключение,
- 12) список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- 13) приложения (при необходимости).
- 14) техника безопасности труда

2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.3.1 Выпускная квалификационная работа оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

2.3.2 Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ).

2.4 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.4.1. На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций на разных уровнях.

Таблица 2.4.1

Критерии оценки ВКР	Уровень сформированности компетенций	Диапазон баллов
• структура и оформление ВКР полностью соответствует всем предъявляемым требованиям • исследование проведено глубоко и полно, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная • отзыв руководителя не содержит замечаний • представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	Продвинутый	87-100
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не достаточно полная • отзыв руководителя не содержит принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, но с недостаточной аргументацией	Базовый	73-86

• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования раскрыта не достаточно полно • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний • в устном докладе представлены основные полученные результаты, но есть недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточно полном владении материалом исследования	Пороговый	50-72
• структура и оформление ВКР не отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования не раскрыта • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит более двух принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе не отражает основные полученные результаты, есть существенные недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточном владении материалом исследования	Ниже порогового	0-50

Составитель _____ И.Н. Ельцов
(подпись)

« ____ » _____ 2017 г.