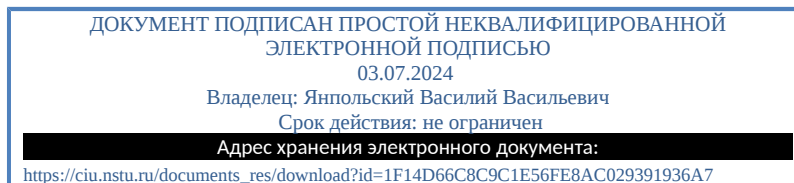


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра Автоматизированных электроэнергетических систем

**“УТВЕРЖДАЮ”**

Первый проректор      В.В. Янпольский



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2024

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 28.02.18 №147 (зарегистрирован Минюстом России 22.03.18, регистрационный №50476)

Программа разработана кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем

Заведующий кафедрой:

д.т.н., доцент В.М. Левин

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., доцент В.М. Левин

Программа утверждена на ученом совете факультета энергетики, протокол № 6 от 03.07.2024 г.

декан ФЭН:

д.т.н., доцент А.Г. Русина

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 28.02.18 №147 (зарегистрирован Минюстом России 22.03.18, регистрационный №50476)

Программу разработал:

д.т.н., доцент В.М. Левин \_\_\_\_\_

Программа обсуждена на заседании кафедры Автоматизированных электроэнергетических систем, протокол заседания кафедры № 10 от 31.08.2021 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., доцент В.М. Левин \_\_\_\_\_

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., доцент В.М. Левин \_\_\_\_\_

Программа утверждена на ученом совете факультета энергетики, протокол № 9 от 31.08.2021 г.

декан ФЭН:

д.т.н., доцент А.Г. Русина \_\_\_\_\_

### 1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (магистерская программа: Электроэнергетические системы и сети) включает: подготовку к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Код и наименование компетенции выпускника	Индикаторы компетенций	ГЭ	ВКР
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.		+
	УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи		+
	УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач		+
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
	УК-2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла		+
	УК-2.2 Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности		+
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы		+
	УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи		+
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального			

взаимодействия			
	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке		+
	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык		+
	УК-4.3 Использует современные информационнокоммуникативные средства для коммуникации		+
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			
	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций		+
	УК-5.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий		+
	УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.		+
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки			
	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания		+
	УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки		+
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки			
	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования		+
	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач		+
	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения		+
ОПК-2 Способен применять современные методы			

исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы			
	ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи		+
	ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов		+
	ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы		+
ПК-1.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей			
	ПК-1.В/ПР.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.		+
	ПК-1.В/ПР.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.		+
ПК-2.В/ПР Способен оценивать перспективы развития способов и технологий производства, передачи и распределения электрической энергии			
	ПК-2.В/ПР.1 Знает применение информационных технологий на объектах электроэнергетики		+
	ПК-2.В/ПР.2 Умеет самостоятельно выполнять тематические исследования в области электроэнергетики		+
ПК-3.В/ПР Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании объектов и технологий профессиональной деятельности			
	ПК-3.В/ПР.1 Демонстрирует знание объектов и технологий профессиональной деятельности		+
	ПК-3.В/ПР.2 Формулирует техническое задание на проектирование		+
	ПК-3.В/ПР.3 Использует средства автоматизации проектирования		+

ПК-4.В/ПР Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности			
	ПК-4.В/ПР.1 Применяет методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности		+
	ПК-4.В/ПР.2 Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений		+
	ПК-4.В/ПР.3 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов		+

### 3 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

#### 3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

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

3.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- 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).

#### 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 Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК

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

#### 4.1 Основные источники

1. Лыкин А. В. Электрические системы и сети : учебник / А. В. Лыкин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017, 2017. - 363 с - (Учебники НГТУ). [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000233296](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233296)

2. Долгов А.П. Переходные электромеханические процессы электрических систем : [учебное пособие] / А. П. Долгов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2019. – Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000240498](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000240498)
3. Переходные процессы в электрических системах : сборник задач / [Д. В. Армеев и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 329, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000204525](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000204525)
4. Филиппова Т. А. Оптимизация режимов электростанций и энергосистем : учебник / Т. А. Филиппова, Ю. М. Сидоркин, А. Г. Русина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - 356 с.
5. [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222724](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222724)
6. Левин В. М. Диагностика и эксплуатация оборудования электрических сетей. Ч. 1 : учебное пособие / В. М. Левин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 113, [2] с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000153453](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153453)
7. Лизалек Н. Н. Анализ низкочастотных колебаний энергосистем : учебное пособие / Н. Н. Лизалек ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 169, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000221447](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221447)
8. Лыкин А. В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электрических сетях : учебное пособие / А. В. Лыкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 112, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000179363](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179363)
9. Лыкин А.В. Распределительные электрические сети : [учебное пособие] / А. В. Лыкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2018. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000237890](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237890)
10. Лыкин А.В. Учет и контроль электроэнергии. Конспект лекций : [учебное пособие] / А. В. Лыкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2019. – [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000240182](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000240182)
11. Шойко В.П. Автоматическое регулирование в электрических системах : [учебное пособие] / В. П. Шойко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2018. – [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000238444](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238444)

#### **4.2 Дополнительные источники**

1. Китушин В. Г. Экономика энергетических рынков [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Китушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=499>. - Загл. с экрана.
2. Красильникова Т.Г., Самородов Г.И. Физико-технические основы дальних электропередач переменного тока : [монография] / Т. Г. Красильникова, Г. И. Самородов. – Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2019. – [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000242138](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242138)

#### **4.3 Методическое обеспечение**

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами: методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина, О. А. Винникова]. - Новосибирск, 2016. - 44, [1] с. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234040](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234040)
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета: методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с.: табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)
3. Оптимизация в электроэнергетических системах : учебно-методическое пособие / [А. Г. Русина и др.] Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 154, [1] с. : схемы, табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000216624](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216624)



4. Автоматическое управление в электрических системах : методическое руководство к выполнению лабораторных работ для факультета энергетики по направлению 13.04.02 - "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. П. Долгов, В. П. Шойко]. – Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2017. – [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234804](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234804)
5. Моделирование надежности энергосистем : методические указания к лабораторным работам для магистрантов 1 курса по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" факультета энергетики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ф. Л. Бык, Л. С. Мышкина]. – Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2016. – [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000233510](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233510)
6. Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения : методические указания по курсовому проектированию для магистрантов по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Т. Г. Красильникова]. – Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2017. – [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234837](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234837)

#### **4.4 Интернет-источники**

1. Переток РУ. Энергетика в России и мире: <https://peretok.ru/>
2. Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров <http://электротехнический-портал.рф/home.html>

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

**“УТВЕРЖДАЮ”**

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
03.07.2024

Владелец: Янпольский Василий Васильевич

Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

[https://ciu.nstu.ru/documents\\_res/download?id=1F14D66C8C9C1E56FE8AC029391936A7](https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=1F14D66C8C9C1E56FE8AC029391936A7)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2024

## 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

Код и наименование компетенции студента	Индикаторы компетенций	Разделы и этапы ВКР
УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
	УК-1.1Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.	Цели и задачи исследования; написание текста и защита
	УК-1.2Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Цели и задачи исследования; написание текста и защита
	УК-1.3Формирует возможные варианты решения задач	исследовательская (проектная) часть
УК-2Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
	УК-2.1Участствует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	исследовательская (проектная) часть
	УК-2.3знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	исследовательская (проектная) часть
УК-3Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
	УК-3.1Демонстрирует понимание принципов командной работы	исследовательская (проектная) часть
	УК-3.2Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	исследовательская (проектная) часть

УК-4Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
	УК-4.1Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Все разделы; защита
	УК-4.2Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	аналитический обзор литературы
	УК-4.3Использует современные информационнокоммуникативные средства для коммуникации	аналитический обзор литературы
УК-5Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
	УК-5.1Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций	аналитический обзор литературы
	УК-5.2Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	аналитический обзор литературы
	УК-5.3Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.	аналитический обзор литературы
УК-6Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
	УК-6.1Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Все разделы; защита
	УК-6.2Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Все разделы; защита

ОПК-1Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки		
	ОПК-1.1Формулирует цели и задачи исследования	исследовательская (проектная) часть; цели и задачи исследования; введение
	ОПК-1.2Определяет последовательность решения задач	исследовательская (проектная) часть
	ОПК-1.3Формулирует критерии принятия решения	исследовательская (проектная) часть
ОПК-2Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		
	ОПК-2.1Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	исследовательская (проектная) часть
	ОПК-2.2Проводит анализ полученных результатов	исследовательская (проектная) часть
	ОПК-2.3Представляет результаты выполненной работы	исследовательская (проектная) часть; заключение
ПК-1.В/ПРСпособен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей		
	ПК-1.В/ПР.1Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	исследовательская (проектная) часть
	ПК-1.В/ПР.2Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	исследовательская (проектная) часть
ПК-2.В/ПРСпособен оценивать перспективы развития способов и технологий производства, передачи и распределения электрической		

энергии		
	ПК-2.В/ПР.1Знает применение информационных технологий на объектах электроэнергетики	Введение; аналитический обзор литературы <sup>4</sup> Заключение
	ПК-2.В/ПР.2Умеет самостоятельно выполнять тематические исследования в области электроэнергетики	исследовательская (проектная) часть
ПК-3.В/ПРСпособен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании объектов и технологий профессиональной деятельности		
	ПК-3.В/ПР.1Демонстрирует знание объектов и технологий профессиональной деятельности	Все разделы; защита
	ПК-3.В/ПР.2Формулирует техническое задание на проектирование	исследовательская (проектная) часть; цели и задачи исследования
	ПК-3.В/ПР.3Использует средства автоматизации проектирования	исследовательская (проектная) часть
ПК-4.В/ПРСпособен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности		
	ПК-4.В/ПР.1Применяет методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	исследовательская (проектная) часть
	ПК-4.В/ПР.2Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	экономическая часть
	ПК-4.В/ПР.3Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов	экономическая часть

## 2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- 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)

## 2.4 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.4.1 Выпускная квалификационная работа подлежит обязательной публичной защите на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.5.

2.4.2 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**).

## 2.5 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 2.5.1

Критерии оценки ВКР	Уровень сформированности и компетенций	Диапазон баллов
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВКР носит самостоятельный характер;</li> <li>- актуальность темы обоснована;</li> <li>- результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне и высокий уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности;</li> <li>- представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты;</li> <li>- защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР;</li> <li>- ответы студента на вопросы комиссии аргументированы и свидетельствуют о глубоком владении изученным материалом;</li> <li>- структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ;</li> <li>- ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензию рецензента</li> <li>- оригинальность текста ВКР близка к максимальным значениям</li> </ul>	Продвинутый	87-100
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВКР носит самостоятельный характер;</li> <li>- актуальность темы обоснована;</li> <li>- результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне и достаточный уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности;</li> <li>- представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты;</li> <li>- защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР;</li> <li>- ответы студента на вопросы комиссии аргументированы и свидетельствуют о хорошем владении изученным материалом;</li> <li>- структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ;</li> </ul>	Базовый	73-86

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензию рецензента</li> <li>- оригинальность текста ВКР существенно превышает минимально допустимую долю (%).</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВКР носит самостоятельный характер;</li> <li>- ВКР носит самостоятельный характер;</li> <li>- актуальность темы обоснована;</li> <li>- результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне и достаточный уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности;</li> <li>- представление работы в устном докладе отражает полученные результаты;</li> <li>- защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР;</li> <li>- ответы студента на вопросы комиссии свидетельствуют о владении изученным материалом;</li> <li>- структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ;</li> <li>- ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензию рецензента</li> <li>- оригинальность текста ВКР незначительно превышает минимально допустимую долю (%).</li> </ul>	Пороговый	50-72
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВКР носит не самостоятельный характер;</li> <li>- актуальность темы не обоснована;</li> <li>- результаты по теме ВКР отображают не сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов и не подготовленность студента к самостоятельной профессиональной деятельности;</li> <li>- представление работы в устном докладе не отражает полученные результаты;</li> <li>- защита сопровождается презентацией;</li> <li>- ответы студента на вопросы комиссии свидетельствуют фрагментарном владении материалом;</li> <li>- ВКР выполнена с нарушениями требований НГТУ к структуре и оформлению данного типа работ;</li> <li>- ВКР имеет отрицательный отзыв научного руководителя и рецензию рецензента</li> <li>- минимально допустимая доля оригинального текста ВКР ниже установленного процента.</li> </ul>	Ниже порогового	0-50

Составитель \_\_\_\_\_ В.М. Левин  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.