

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
«Электроэнергетика»



В.Е Губин

«11» декабря 2025 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Оценка диссертации на соответствие установленным требованиям

(шифр и название дисциплины)

Научная специальность **2.4.5. Энергетические системы и комплексы**

(шифр и название научной специальности)

уровень высшего образования

**подготовка кадров высшей
квалификации**

(бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура)

очная, 2026

(форма обучения, год набора)

Севастополь

2026

Программа итоговой аттестации для аспирантов, обучающихся по научной специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы:

1. Разработана ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» с учетом требований следующих нормативных правовых документов:

– Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 30 декабря 2020 года № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты;

– Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951;

– Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122;

– Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 № 118;

– Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 07.10.2022) "О науке и государственной научно-технической политике";

– Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 26.09.2022) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»);

– Устав Университета и иные локальные нормативные акты, действующие в Университете.

– **2. Впервые утверждена и введена с действие** на заседании кафедры «Электроэнергетика» от 11 декабря 2025 г., протокол № 4.

– **переутверждена и введена в действие с изменениями** на заседании кафедры «Электроэнергетика» от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

– **переутверждена и введена в действие с изменениями** на заседании кафедры «Электроэнергетика» от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

– **переутверждена и введена в действие с изменениями** на заседании кафедры «Электроэнергетика» от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

3. Разработчик рабочей программы: Кувшинов В.В., доцент кафедры «Электроэнергетика», к.т.н., доцент.

1. ЦЕЛЬ И ФОРМА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель итоговой аттестации обеспечить всесторонний, компетентный контроль качества выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук и установить соответствие научно-теоретического и методологического содержания диссертации, подготовленной аспирантом, требованиям современной науки и практики, а также критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1997 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет её соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

Итоговая аттестация является обязательной.

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

№	Наименование	Трудо- емкос- ть в з.е.
1.	Итоговая аттестация: оценка диссертации на соответствие установленным требованиям	6
	Всего:	6

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

В рамках освоения программы аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите. Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

Аспирантам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается:

- заключение организации о соответствии диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установленным требованиям;
- свидетельство об окончании аспирантуры.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об освоении программы аспирантуры по образцу, самостоятельно устанавливаемому Университетом, а также заключение, содержащее информацию о

несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

4. КРИТЕРИИ, КОТОРЫМ ДОЛЖНЫ ОТВЕЧАТЬ ДИССЕРТАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (далее - рецензируемые издания).

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях приравниваются публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI).

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук приравниваются патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

–по историческим, педагогическим, политическим, психологическим, социологическим, филологическим, философским, экономическим,

юридическим отраслям науки, искусствоведению, культурологии и теологии - не менее 3;

– по остальным отраслям науки - не менее 2.

В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Кроме того, устанавливается соответствие диссертации паспорту научной специальности. Паспорт научной специальности описывает предметную область, формулу специальности определяет, какие направления исследований относятся к данной специальности. Соответствие специальности устанавливается на основе анализа содержания диссертации: в каких терминах и понятиях формулируются цели и задачи диссертационного исследования, какими методами решаются поставленные задачи, как сформулированы полученные результаты.

ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» (утв. приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-СТ) устанавливает общие требования к оформлению диссертаций, авторефератов диссертаций. В частности, ГОСТ задает структуру и оформление структурных элементов диссертации и автореферата.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ДИССЕРТАЦИИ НА СООТВЕТСТВИЕ УСТАНОВЛЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

При проведении промежуточной аттестации по научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите за последний семестр структурное подразделение, на котором обучается аспирант, принимает решение о допуске аспиранта к итоговой аттестации и рекомендует кандидатуры двух экспертов, способных провести квалифицированный анализ диссертации и основных публикаций аспиранта.

Эксперты должны иметь ученые степени доктора или кандидата наук. Для проведения экспертизы и подготовки заключения по диссертации могут привлекаться члены диссертационного совета, являющиеся специалистами по проблемам научной специальности.

Эксперту предоставляется полный текст диссертации.

Эксперт обязан внимательно ознакомиться с работой и сделать личное заключение об оценке диссертации.

В экспертном заключении оцениваются все разделы диссертации:

- актуальность выбранной темы исследования;
- степень самостоятельности исследования, наличия собственной точки зрения автора диссертации;
- конкретное личное участие автора в получении новых научных результатов, изложенных в диссертации;
- владение аспиранта методами сбора, обработки материала и его

научного анализа;

- степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации;
- вывод о полноте и ценности публикаций основных положений и результатов диссертационного исследования в научных изданиях, принятых к публикации и/или опубликованных аспирантом;
- достоверность полученных результатов, их научная новизна и практическая значимость, рекомендации по дальнейшему их использованию;
- соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике»;
- аргументированность выводов и рекомендаций;
- оценка структуры диссертации, языка и стиля изложения научного материала;
- соответствие темы диссертации научной специальности и отрасли науки.

В заключении эксперта должны содержаться замечания, а также сведения о рекомендации диссертации к защите.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом (приложение 1).

7. БИБЛИОТЕЧНОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):

№	Наименование электронных образовательных ресурсов	Ссылка на информационный ресурс
1	Проект в сфере массового онлайн-образования .	www.coursera.org

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

№	Наименование электронно-библиотечной системы	Ссылка на информационный ресурс
1	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»	https://e.lanbook.com/

№	Наименование электронно-библиотечной системы	Ссылка на информационный ресурс
2	Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com/
3	Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru
4	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru
5	Сетевая электронная библиотека	https://e.lanbook.com/
БД		
6	Репозиторий eSevSUIR	http://lib.sevsu.ru:8080/xmlui/
7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
8	Электронные ресурсы компании ИВИС	https://dlib.eastview.com/login
9	Виртуальный читальный зал Президентской библиотеки имени Б. Н. Ельцина.	https://www.prilib.ru/
10	Национальная электронная библиотека	https://rusneb.ru/
11	БД правовой информации КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru
12	БД Polpred	https://polpred.com/news

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 8 – Перечень основной и дополнительной литературы

Литература	Наличие в библиотеке
Основная литература	
1. Кувшинов В.В., Морозова Н.В., Софийский И.Ю. Энергетические установки на основе возобновляемых источников энергии [Электронный ресурс] Учебное пособие. Методические рекомендации. - М.: Спутник+, 2018. - 236 с. - Режим доступа: http://www.znanium.com - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/502781	Доступ неограничен. Электронный ресурс
2. Системы электроснабжения с ветровыми и солнечными электростанциями: Учебное пособие / Лукутин Б.В., Муравлев И.О., Плотников И.А. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 120 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/675277	Доступ неограничен. Электронный ресурс
3. Кувшинов В.В., Морозова Н.В., Софийский И.Ю. Солнечная энергетика [Электронный ресурс]: Учебное пособие. Методические рекомендации. - М.: Спутник+, 2018. - 194 с. - Режим доступа: http://www.znanium.com - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/502781	Доступ неограничен. Электронный ресурс

Дополнительная литература	
1. Якимов В.А. Применение солнечной энергии / В.А. Якимов // Учебно-метод. пособие / Севастополь: СНУЯЭиП. – 2011. – 80 с.	30
2. Раушенбах Г. Справочник по проектированию солнечных батарей / Г. Раушенбах. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 397 с.	Электронный ресурс
3. Методические указания по расчёту и проектированию систем солнечного теплоснабжения. М. Союзтехноэнерго. 1990	Электронный ресурс
4. У.А. Бекман, С. Клейн, Дж. Даффи. Расчёт систем солнечного теплоснабжения. Пер. с англ. М. Энергоиздат. 1982	Электронный ресурс
5. Андреев В.М. Фотоэлектрическое преобразование солнечного излучения. М. Наука. 1989.	Электронный ресурс
6. Арбузов Ю.Д. Основы фотоэлектричества / Ю.Д. Арбузов, В.М. Евдокимов – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2007. – 292 с.	Электронный ресурс

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Таблица 9 – Перечень информационных технологий

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Срок предоставления неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение	Кол-во	Где установлен (институт, кафедра)
1	Программное обеспечение для статистического анализа Predictive Analytics Campus Solution (IBM SPSS Statistics Base Academic Authorized User License + SW Subscription & Support 12 Months)	бессрочный.	10	Университетская, 33
2	Программная платформа для тестирования безопасности веб-приложений BuyBurpSuiteProfessional	1 год. лицензия продлена по договору 161-16/ЕП-223 от 21.11.2016	5	Университетская, 33
3	Система проверки текстов на наличие заимствований из внешних источников, в составе: 1) Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" (интернет-версия) на 3 года – 1 шт. 2) Модуль "Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет "Антиплагиат-интернет" на русском языке/национальном языке на 3 года – 1 шт. 3) Услуги обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской	3 года	1	Университетская, 33

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Срок предоставления неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение	Кол- во	Где установлен (институт, кафедра)
	государственной библиотеки (РГБ) на 3 года – 1 шт. 4) Услуги обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLibrary.ru на 3 года – 1 шт. 5) Услуги обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO на 3 год – 1 шт. 6) Услуги обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции документов "Патенты" на 3 года – 1 шт. 7) Услуги обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции документов "Кольцо ВУЗов" на 3 года – 1 шт.			
4	Программный пакет для создания и проведения компьютерного тестирования знаний, сбора и анализа результатов MyTestXPro 11.0	бессрочный.	20	Университетская, 33

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Для обеспечения освоения дисциплины необходимо наличие учебной аудитории, снабженной мультимедийными средствами для представления презентации лекций, а также учебными лабораториями, оснащенными персональными компьютерами и техническими средствами с аппаратурой реальных систем.

Тренажеры:

1. Фотоэлектрическая установка мощностью 1,5 кВт.
2. Стенд термофотоэлектрический с гелиопрофилем (площадь 6 кв.м.).

Макеты:

1. Плоский солнечный коллектор фирмы «Афрос».
2. Плоский солнечный коллектор «Крымской тепловой компании».
3. Плоский солнечный коллектор с медным абсорбером.
4. Плоский солнечный коллектор с алюминиевым абсорбером.
5. Фотоэлектрические модули различных типов.
6. Тепловой гелиоколлектор с параболическим концентратором.

Плакаты:

1. Разработка и расчет модели низкопотенциального солнечного концентратора графоаналитическим методом
2. Обобщенная модель солнечного концентратора
3. Разработка плоского концентратора для фотоэлектрической установки на основе боковых отражающих поверхностей
4. Теоретические и экспериментальные значения характеристик фотоэлектрических батарей при изменении освещенности рабочей поверхности
5. Экспериментальные исследования режимов работы солнечных батарей.
6. Сравнение экспериментальных и теоретических значений выходной мощности фотоэлектрического модуля в зависимости от угла падения лучей на рабочую поверхность
7. Конструкция плоского концентратора на основе боковых отражающих поверхностей для фотоэлектрического модуля
8. Конструкция комбинированной солнечной установки
9. Сравнительное исследование работы тепловой и комбинированной солнечных установок
10. Исследование сезонной работы фотоэлектрических модулей ISM-50 и ARX-12
11. Исследование выходных характеристик фотоэлектрического модуля ISM-50
12. Описание конструкции фотоэлектрических блоков (модулей) комбинированной солнечной установки
13. Исследование вольт-амперных и мощностных характеристик фотоэлектрического модуля

Слайды:

1. Экономическое обоснование использования гелиопрофиля для обеспечения тепловой и электрической энергией автономного потребителя.
2. Исследование работы плоских гелиоколлекторов с различными типами абсорберов
3. Экономический эффект при внедрении комбинированных теплофотоэлектрических установок на курортно-рекреационных объектах в Крымском регионе
4. Повышение мощности серийных фотоэлектрических модулей за счет использования плоских концентраторов
5. Экспериментальные исследования работы фотоэлектрических модулей
6. Экспериментальные исследования вольт-амперных и мощностных характеристик фотоэлектрической установки.
7. Экологические аспекты использования солнечных установок.
8. Техничко-экономические аспекты использования теплофотоэлектрических солнечных установок
9. Использование концентраторов в фотоэлектрических установках

10. Повышение электрической мощности установки при низкопотенциальном концентрированном солнечном излучении

11. Разработка плоского концентратора для теплофотоэлектрической солнечной установки

12. Исследование работы абсорбера тепловой и комбинированной теплофотоэлектрической установки

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Образец заключения организации, в которой выполнена
научно-квалификационная работа (диссертация)

УТВЕРЖДАЮ:

(должность)

(фамилия, имя, отчество - при наличии)

«___» _____ 20__ г.

Печать организации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(полное официальное название организации в соответствии с уставом)

Научно-квалификационная работа (диссертация)

(название научно-квалификационной работы (диссертации))

выполнена в

(наименование учебного или научного структурного подразделения)

В период подготовки диссертации соискатель

(фамилия, имя, отчество - при наличии (полностью))

работал в

(полное официальное название организации в соответствии с уставом, наименование учебного или научного структурного подразделения, должность)

В 20__ г. окончил

(наименование образовательного учреждения высшего образования)

по специальности

(шифр и наименование специальности)

Удостоверение/ справка о даче кандидатских экзаменов выдано(а) в 20__ г.

(полное официальное название организации(ий) в соответствии с уставом)

Научный руководитель -

(фамилия, имя, отчество - при наличии,

основное место работы: полное официальное название организации в соответствии с уставом, наименование структурного подразделения, должность)

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Далее приводится заключение, в котором дается оценка выполненной работы, отражается личное участие соискателя ученой степени кандидата наук в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации), степени достоверности результатов проведенных исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ, специальность, которой соответствует научно-квалификационная работа (диссертация), полнота изложения материалов научно-квалификационной работы (диссертации) в работах, опубликованных автором.

Научно-квалификационная работа (диссертация)

(название научно-квалификационной работы (диссертации))

(фамилия, имя, отчество - при наличии)

рекомендуется (не рекомендуется) к защите на соискание ученой степени кандидата

наук по специальности(ям)

(отрасль науки)

(шифр(ы) и наименование специальности (ей) научных работников)

Заключение принято на заседании

(наименование структурного подразделения организации)

Присутствовало на заседании

_____ чел. Результаты голосования: "за" - _____ чел.,
"против" - чел., "воздержалось" - _____ чел., протокол N _____ от "___" _____ 200__ г.

(подпись лица, оформившего заключение)

(фамилия, имя, отчество - при наличии,
ученая степень, ученое звание, наименование
структурного подразделения, должность)