

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 17.12.2025 12:05:18

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

ЗГУ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине**

«Методология научных исследований»

Уровень образования: Аспирантура

Группа научных специальностей: 2.4. «Энергетика и электротехника»

Научная специальность: 2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы»

Кафедра «Электроэнергетики и автоматики»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

доцент кафедры ЭиА, к.т.н., доцент

(должность, степень, ученое звание)

А.М.Петров

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 9 от «06» июня 2025 г.

И.о. заведующий кафедрой доцент кафедры, к.т.н.,

А.М.Петров

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

3.1	Знать: Виды методологий научного познания управления.
3.2	Уметь: Выбирать методологию научного познания.
3.3	Владеть: Навыками номенклатурного оформления результатов научной деятельности.

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Основы методологии. /Лек/	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
Принципы научных исследований. /Пр/	Тема докладов, проектов	Ответы, презентация
Компоненты научных исследований. /Пр/	Тема докладов, проектов	Ответы, презентация
Компоненты научных исследований. /Ср/	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
Промежуточная аттестация	Экзамен	Сдача канд. минимуму

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме - Экзамен</i>				
	Итоговый тест	Академический час	от 0 до 5 балов по критериям	Оценка от 2 до 5

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ИТОГО:		-	— баллов	-

Критерии выставления оценки по 4-балльной шкале оценивания для экзамена или «зачтено с «оценкой»:

- оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, глубокие знания учебного материала и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; изучивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой обучения; безупречно отвечавший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; проявивший творческие способности в использовании учебного материала;

- оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полные знания учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные программой задания, изучивший основную литературу, отвечавший на все вопросы билета;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, допустивший погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающий достаточными знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Тема 1 Основы методологии.

Основные элементы методологии

Методология включает в себя:

- **Методы исследования** — способы и приёмы получения знаний.
- **Техники исследования** — специальные приёмы применения методов.
- **Процедуры** — последовательность действий при проведении исследования.
- **Методики** — конкретные способы и приёмы работы.

Классификация методов научного познания

Методы делятся на три основные группы:

1. Общефилософские методы:

- Метафизический метод.
- Диалектический метод.

2. Общенаучные методы:

- Эмпирические (наблюдение, измерение).
- Теоретические (идеализация, формализация).
- Моделирование.

3. Частнонаучные методы:

- Специфические для каждой научной дисциплины.
- Применяются только в рамках конкретной отрасли науки.

Этапы научного исследования

1. Подготовительный этап:

- Выбор проблемы и темы исследования.
- Определение объекта и предмета исследования.
- Формулировка целей и задач.
- Разработка гипотезы.

2. Основной этап:

- Выбор методов исследования.
- Проведение исследования.
- Проверка гипотезы.
- Формулировка предварительных выводов.

3. Заключительный этап:

- Обоснование итоговых выводов.
- Практическая реализация результатов.
- Оформление работы.

Функции методологии

Методология выполняет следующие функции:

- Определение способов получения научных знаний.
- Направленность на достижение исследовательских целей.
- Обеспечение всестороннего изучения объекта исследования.
- Систематизация и обогащение научного знания.
- Создание объективной научной информации.

Теоретические и эмпирические методы

Теоретические методы:

- Анализ и синтез.
- Индукция и дедукция.
- Абстрагирование.
- Моделирование.

Эмпирические методы:

- Наблюдение.

- Эксперимент.
- Измерение.
- Опрос.
- Тестирование.

Примерный перечень тем докладов, проектов, по темам дисциплины

Промежуточная аттестация (кандидатский экзамен)

Установление уровня достижения результатов освоения дисциплины «Техника высоких напряжений» осуществляется в форме кандидатского экзамена. Форма проведения экзамена – с сочетанием письменной и устной форм.

Структура кандидатского экзамена:

1. Аспиранту предлагаются два вопроса из данной рабочей программы. Время на подготовку к ответу – не более 60 минут. По каждому из вопросов поступающий излагает основные понятия в письменном виде, а затем проводится устная беседа с экзаменаторами.
2. Беседа с экзаменаторами по вопросам, связанным непосредственно с темой его диссертационного исследования.

Методология научных исследований

3. **Понятие научного исследования:** что представляет собой научное исследование как особый вид познавательной деятельности? В чём заключается его специфика по сравнению с другими видами исследований?
4. **Классификация научных исследований:** какие основные виды научных исследований существуют? По каким критериям происходит их разделение на фундаментальные и прикладные?
5. **Методология в науке:** что понимается под методологией научного познания? Какова роль методологии в организации и проведении научного исследования?
6. **Структура методологии:** из каких основных элементов состоит методология научного исследования? Как эти элементы взаимосвязаны между собой?
7. **Методы научного познания:** какие группы методов научного познания существуют? Приведите примеры применения общефилософских, общенаучных и частнонаучных методов.
8. **Этапы научного исследования:** опишите последовательность этапов научного исследования. Какие задачи решаются на каждом этапе?
9. **Теоретические методы:** охарактеризуйте основные теоретические методы исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция). Приведите примеры их использования.
10. **Эмпирические методы:** перечислите основные эмпирические методы исследования. В каких случаях применяется каждый из них?
11. **Функции методологии:** какие функции выполняет методология в научном исследовании? Как они способствуют достижению научных целей?
12. **Взаимосвязь методов:** как происходит выбор методов исследования для конкретного научного проекта? От каких факторов зависит этот выбор?