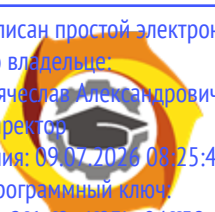


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 09.07.2025 08:25:48
 Уникальный программный ключ:
 df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет УГМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МОДУЛЬ 1 БАЗОВЫЙ Теория и практика инженерного исследования

Закреплена за кафедрой **информационных технологий**

Учебный план 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)			
Неделя	6 5/6		6 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Практические	8	8	6	6	14	14
Итого ауд.	8	8	6	6	14	14
Контактная работа	8	8	6	6	14	14
Сам. работа	28	28	26	26	54	54
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Разработчик программы:

к.филол.н., доцент, доцент, Краснова Елена Александровна

Рабочая программа дисциплины

Теория и практика инженерного исследования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана:

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Год начала подготовки: 2024

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

информационных технологий

1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	
ИОПК-1.1:	Формулирует обоснованные цели и задачи исследования, определяет последовательность решения задач
ИОПК-1.2:	Обосновывает выбор критериев оценки эффективности решения исследовательской или инженерной задачи с учётом технических, экономических и экологических ограничений
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ИОПК-2.1:	Выбирает необходимые методы исследования для решения поставленных задач
ИОПК-2.2:	Анализирует, интерпретирует и представляет результаты исследования в форме, соответствующей целям работы

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1.1	Знать:
1.1.1	основные понятия, цели, задачи и этапы научного и инженерного исследования;
1.1.2	принципы научного метода и ключевые методологические подходы к организации исследования;
1.1.3	методы сбора, обработки, анализа и визуализации данных;
1.1.4	структуру и функции научных баз данных (РИНЦ, eLibrary), критерии оценки качества научных источников, требования к публикациям в журналах ВАК;
1.1.5	требования к оформлению научных текстов: аннотации, тезисов, статьи, библиографического списка;
1.1.6	основные элементы устной научной коммуникации: структуру доклада, принципы построения презентации, методы вовлечения аудитории;
1.1.7	нормы научной этики: понятия плагиата, ответственного использования ИИ в научной работе
1.2	Уметь:
1.2.1	формулировать тему, цель и задачи научного или инженерного исследования;
1.2.2	определять объект и предмет исследования, выстраивать логику научной работы;
1.2.3	осуществлять поиск, отбор и критический анализ научной информации по заданной теме;
1.2.4	структурировать и оформлять результаты исследования в виде научной статьи, аннотации или тезисов в соответствии с академическими стандартами;
1.2.5	корректно цитировать источники и избегать нарушений в области научной этики;
1.2.6	использовать генеративные ИИ-технологии при организации отдельных этапов исследования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 1. Основы научного исследования			0	
1.1	Введение в научное исследование: цели и задачи научного исследования, виды научных исследований, специфика инженерного исследования, этапы научного исследования /Пр/	1	2	0	
1.2	Методология научного исследования: научный метод познания, основные принципы научного исследования, методы сбора и обработки данных /Ср/	1	4	0	
1.3	Практика научного исследования: выбор темы исследования, постановка цели и задач, объект и предмет исследования, планирование эксперимента, обработка и анализ данных /Пр/	1	4	0	
1.4	Практика научного исследования: формулирование темы исследования, определение цели и задач, определение объекта и предмета магистерского исследования /Ср/	1	6	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 2. Поиск и анализ научной информации			0	

2.1	Поиск научной информации: научные базы данных; системы научного цитирования; критерии оценки качества научных источников; РИНЦ, eLibrary, категорирование журналов ВАК, Белый список /Пр/	1	2	0	
2.2	Работа с научными базами данных и системами научного цитирования. Подбор научных источников по теме магистерского исследования /Ср/	1	6	0	
2.3	Оформление библиографического списка научных источников /Ср/	1	6	0	
2.4	Применение информационных технологий для сбора и анализа научной информации /Ср/	1	6	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 3. Основы научной коммуникации			0	
3.1	Письменная научная коммуникация: требования к языку научных работ; малые научные жанры (ключевые слова, тезисы, аннотация, научная статья). Структура научного текста /Пр/	2	4	0	
3.2	Работа с ключевыми словами. Аннотация по теме магистерского исследования /Ср/	2	4	0	
3.3	Устная научная коммуникация: участие в научных конференциях; подготовка доклада к конференции; структура научного доклада. /Ср/	2	4	0	
3.4	Устная научная коммуникация: визуальное представление научного доклада; виды презентаций; структура презентации; оформление презентации к научному докладу. /Ср/	2	4	0	
3.5	Этика научных исследований: плагиат и самоплагиат; авторское право; сгенерированные тексты /Пр/	2	2	0	
3.6	Использование технологий ИИ при оформлении научной работы /Ср/	2	5	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 4. Подготовка к зачету			0	
4.1	Подготовка к зачету /Ср/	2	9	0	

3.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Текущий контроль

Формы и виды текущего контроля по дисциплине, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля в БРС (при использовании) разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

Возможны различные формы проведения текущей аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием вопросов и заданий из комплекта оценочных материалов (КОМ) по дисциплине.

Оценка сформированности компетенции (части компетенции) осуществляется на основе оценки:

- ☐ знаний результатов – проверяются через тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, а также через устный или письменный ответ на теоретические вопросы;
- ☐ умений и владений – проверяются через выполнение практических, лабораторных или проектных заданий, а также через решение типовых профессиональных задач.

Критерии оценивания теоретических вопросов и тестовых заданий:

- ☐ «отлично» – 90–100% правильных ответов;
- ☐ «хорошо» – 76–89% правильных ответов;
- ☐ «удовлетворительно» – 60–75% правильных ответов;

- ☐ «неудовлетворительно» – менее 60% правильных ответов;
 - ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов;
 - ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.
- Критерии оценивания практических (практико-ориентированных) заданий:
- ☐ «отлично» – задание выполнено полностью, без ошибок и недочётов; продемонстрировано свободное владение материалом, умение применять знания в стандартных и нестандартных ситуациях;
 - ☐ «хорошо» – задание выполнено полностью, допущены не более одной негрубой ошибки или одного-двух недочётов;
 - ☐ «удовлетворительно» – задание выполнено не менее чем на 2/3; допущены одна грубая или две-три негрубые ошибки, но общая логика решения сохранена;
 - ☐ «неудовлетворительно» – задание выполнено менее чем на 2/3; допущены грубые ошибки, свидетельствующие о непонимании сути задания или отсутствии необходимых умений;
 - ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов;
 - ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.

Общие положения:

Возможны различные формы проведения промежуточной аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Каждый обучающийся получает уникальный вариант заданий, сформированный из комплекта оценочных материалов.

Итоговая оценка выставляется с учётом как текущего контроля (при наличии), так и результатов промежуточной аттестации.

Комплекты оценочных материалов разрабатываются на кафедре и соответствуют требованиям ФГОС ВО, содержанию рабочей программы и индикаторам компетенций в части, формируемой в рамках дисциплины.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Новиков В. К.	Методология и методы научного исследования: курс лекций: курс лекций	Москва: Альтаир МГАВТ, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107
Л1.2	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/145848

4.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Щукин С. Г., Кочергин В. И., Головатюк В. А., Вальков В. А.	Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540
Л2.2	Лёвкина (. А.	Деловые и научные презентации: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660
Л2.3	Семенов Б. А.	Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплотехнологии и теплотехнологиях	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/211124

4.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которым обеспечен университет:

- Операционная система Microsoft Windows (версии, поддерживаемые ТУ УГМК) или отечественные операционные системы на базе Linux, соответствующие требованиям информационной безопасности и поддерживаемые инфраструктурой университета.
- Антивирус Касперского (лицензированное антивирусное решение, применяемое в ИТ-инфраструктуре университета).
- Средства сетевой безопасности и фильтрации трафика SkyDNS.
- Офисное программное обеспечение семейства Microsoft или совместимый офисный пакет («Р7-Офис», OnlyOffice, LibreOffice), обеспечивающий работу с текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями и базовыми форматами обмена.
- Браузеры и средства доступа к веб-ресурсам (Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge), настроенные на работу с ЭИОС, библиотечными и образовательными онлайн-платформами, с установленными сертификатами МинЦифры РФ.
- Средства работы с архивами и файловой системой (например, 7-Zip, WinRAR или встроенные средства операционной системы).

7. Средства просмотра и обработки PDF-документов Adobe Acrobat Reader, или встроенные средства ОС.
8. Графический редактор Paint.NET или его кроссплатформенные аналоги (GIMP и др).
9. Текстовый редактор Visual Studio Code или совместимые кроссплатформенные решения с открытым исходным кодом.

4.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

4.2.2.1	Справочная правовая система КонсультантПлюс
4.2.2.2	Российские журналы в свободном доступе научной электронной библиотека eLIBRARY.RU

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Общая характеристика учебных аудиторий и иных помещений

Дисциплина (модуль, практика) реализуется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации аудитории (стационарное или переносное) и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

Учебные аудитории для проведения практических занятий, в том числе семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование (стационарное или переносное) и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

Помещение для самостоятельной работы оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Актуальные сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов и объектов для проведения практических занятий представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта университета.

5.2 Перечень специализированных аудиторий, оснащенных лабораторным оборудованием (заполняется при необходимости)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
--------	------------	-----------

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Изучение рабочей программы дисциплины.
- Обязательная подготовка к практическим занятиям.
- Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
- Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;

- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.