

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Наименование образовательной программы: Тепловые электрические станции**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Организация научных исследований**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Волков А.В.
	Идентификатор	R369593e9-VolkovAV-775a725f

(подпись)

А.В. Волков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бураков И.А.
	Идентификатор	R6e8dfb19-BurakovIA-87400e32

(подпись)

И.А. Бураков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рогалев Н.Д.
	Идентификатор	R618dc98f-RogalevND-c9225577

(подпись)

Н.Д. Рогалев

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ИД-1 Формулирует цели и задачи исследования

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %		
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
	Срок КМ:	9	14
Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ			
Знакомство с классификацией ОКВЭД, НИР и ОКР, сходства и различия		+	
Основания для проведения НИОКР		+	
Обзор нормативной базы		+	
Формулировка целей и задач НИОКР		+	
Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ			
Основные правила и нормы			+
Особенности нормоконтроля			+
Статьи расходов			+

Закупки расходных материалов и основного оборудования		+
Вес КМ:	50	50

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Формулирует цели и задачи исследования	Знать: методы поиска и систематизации нормативной, правовой, научно-технической документации Уметь: определять трудоемкость, сметную стоимость и продолжительность этапов научной работы, осуществлять разработку плана-графика работ	Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ (Тестирование) Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ (Контрольная работа)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 50

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

#### Краткое содержание задания:

Тестовые задания представляют собой вопросы с выбором вариантов ответа.

Корректным является единственный из предложенных вариантов ответа. Для успешного прохождения контрольного мероприятия студенту необходимо выбрать верные варианты ответа на 55% вопросов (оценка "удовлетворительно"), 70% вопросов (оценка "хорошо") или 85% вопросов (оценка "отлично").

Пример тестового вопроса:

Выберите верное определение научно-исследовательской работы в соответствии с ГОСТ 15.101-98:

- а) комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания (модернизации) продукции;**
- б) комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых с целью получения новых научных знаний о предметах, явлениях и процессах;
- в) комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых в научной организации.

Верным вариантом ответа на представленный тестовый вопрос является вариант а) комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания (модернизации) продукции.

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы поиска и систематизации нормативной, правовой, научно-технической документации	1. Выберите верное определение научно-исследовательской работы в соответствии с ГОСТ 15.101-98: <b>а) комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания (модернизации) продукции;</b> б) комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых с целью получения новых научных знаний о предметах, явлениях и процессах; в) комплекс теоретических и (или)
--	--

экспериментальных исследований, проводимых в научной организации

ответ: а

2. Выберите верное определение опытно-конструкторской работы:

а) комплекс работ по разработке конструкторской документации на любую продукцию;  
**б) комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытный образец, изготовлению и испытаниям опытного (головного) образца (опытной партии), выполняемых для создания (модернизации) продукции;**

в) комплекс работ по разработке конструкторской документации на опытный образец

ответ: б

3. Выберите верное определение контракта в соответствии с ГОСТ 15.101-98:

**а) коммерческий документ, которым оформляются сделки (в том числе внешнеторговые) по купле-продаже продукции или услуг, включая оказание экономического и технического содействия зарубежным странам;**

б) коммерческий документ, оформляемый в целях регулирования взаимодействия плательщика и поставщика продукции;

в) документ, которым оформляется ответственность сторон сделки по поставке продукции или услуг.

ответ: а

4. Что называется этапом научно-исследовательской работы в соответствии с ГОСТ 15.101-98?

а) временной промежуток, выделяемый для выполнения конкретной задачи НИР;

б) часть научно-исследовательской работы, запланированная на один календарный год;

**в) часть научно-исследовательской работы, являющаяся объектом планирования и финансирования**

ответ: в

5. Выберите верное определение заказчика научно-исследовательской работы в соответствии с ГОСТ 15.101-98:

**а) предприятие (организация, объединение или другой субъект хозяйственной деятельности), по заявке или контракту с которым производится создание и (или) поставка продукции (в том числе научно-технической);**

б) субъект хозяйственной деятельности, по контракту с которым производится подготовка и согласование отчета о выполнении научно-исследовательской деятельности;

в) физическое лицо, осуществляющее оплату

	выполнения научно-исследовательской работы ответ: а
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется в случае, если верные ответы даны не менее, чем на 85% тестовых заданий*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется в случае, если верные ответы даны не менее, чем на 70% тестовых заданий*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется в случае, если верные ответы даны не менее, чем на 55% тестовых заданий*

**КМ-2. Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 50

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа отправляется на проверку в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа "Текущий контроль по итогам изучения раздела "Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ" проводится в рамках практических занятий в форме тестирования

**Краткое содержание задания:**

Тестовые задания представляют собой вопросы с выбором вариантов ответа. Для успешного прохождения контрольного мероприятия студенту необходимо выбрать верные варианты ответа на 55% вопросов (оценка "удовлетворительно"), 70% вопросов (оценка "хорошо") или 85% вопросов (оценка "отлично").

Пример тестового вопроса:

Расположите основные этапы процесса выполнения НИР в корректной хронологической последовательности.

- а) обобщение и оценка результатов исследований, выпуск отчетной научно-технической документации (далее в тексте - ОНТД) по НИР; проводят с целью оценки эффективности полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем (в том числе оценки создания конкурентоспособной продукции и услуг);
- б) выбор направления исследований; проводят с целью определения оптимального варианта направления исследований на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований, и сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам;
- в) предъявления работы к приемке и ее приемка;
- г) теоретические и экспериментальные исследования; проводят с целью получения достаточных теоретических и достоверных экспериментальных результатов исследований для решения поставленных перед НИР задач.

Последовательность вариантов ответа **б - г - а - в** является корректной.



**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: определять трудоемкость, сметную стоимость и продолжительность этапов научной работы, осуществлять разработку плана-графика работ	<p>1. Расположите основные этапы процесса выполнения НИР в корректной хронологической последовательности.</p> <p>а) обобщение и оценка результатов исследований, выпуск отчетной научно-технической документации (далее в тексте - ОНТД) по НИР; проводят с целью оценки эффективности полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем (в том числе оценки создания конкурентоспособной продукции и услуг);</p> <p>б) выбор направления исследований; проводят с целью определения оптимального варианта направления исследований на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований, и сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам;</p> <p>в) предъявления работы к приемке и ее приемка;</p> <p>г) теоретические и экспериментальные исследования; проводят с целью получения достаточных теоретических и достоверных экспериментальных результатов исследований для решения поставленных перед НИР задач</p> <p>2. Выберите из представленного перечня затрат <b>не</b> входящие в типовую сметную калькуляцию для НИР</p> <p>3. Выберите из представленного перечня затрат входящие в типовую сметную калькуляцию для НИР</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 3 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

### Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



### Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1опк-1 Формулирует цели и задачи исследования

#### **Вопросы, задания**

- 1.Определение научно-исследовательской работы в соответствии с ГОСТ 15.101-98
- 2.Определение технического задания на научно-исследовательскую работу в соответствии с ГОСТ 15.101-98
- 3.Классификация видов деятельности по ОКВЭД
- 4.Определение опытно-конструкторской работы
- 5.Обобщенный порядок разработки продукции в рамках ОКР
- 6.Основные стадии разработки технической документации
- 7.Структура промежуточного отчета по НИР
- 8.Структура заключительного отчета по НИР
- 9.Виды конструкторской документации
- 10.Составление плана-графика работ по НИР

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1.Какой субъект хозяйственной деятельности называется заказчиком научно-исследовательской работы?

Ответы:

- а) предприятие (организация, объединение или другой субъект хозяйственной деятельности), по заявке или контракту с которым производится создание и (или) поставка продукции (в том числе научно-технической);
- б) субъект хозяйственной деятельности, по контракту с которым производится подготовка и согласование отчета о выполнении научно-исследовательской деятельности;
- в) физическое лицо, осуществляющее оплату выполнения научно-исследовательской работы

Верный ответ: а

2. Что называется опытно-конструкторской работой?

Ответы:

- а) комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытный образец, изготовлению и испытаниям опытного (головного) образца (опытной партии), выполняемых для создания (модернизации) продукции;
- б) комплекс работ по разработке конструкторской документации на любую продукцию;
- в) комплекс работ по разработке конструкторской документации на опытный образец.

Верный ответ: а

3. Дайте определение этапа научно-исследовательской работы в соответствии с ГОСТ 15.101-98

Ответы:

- а) часть научно-исследовательской работы, являющаяся объектом планирования и финансирования;
- б) часть научно-исследовательской работы, запланированная на один календарный год;
- в) временной промежуток, выделяемый для выполнения конкретной задачи НИР.

Верный ответ: а

4. Выберите верное определение отчетной научно-технической документации НИР в соответствии с ГОСТ 15.101-98:

Ответы:

- а) комплект документов, отражающих объективную информацию о содержании и результатах НИР (этапов НИР), а также содержащих рекомендации по ее использованию;
- б) комплект документов, содержащий краткое описание результатов НИР;
- в) комплект документов, содержащий финансовую отчетность исполнителя НИР

Верный ответ: а

5. Выберите верное определение опытно-конструкторской работы

Ответы:

- а) комплекс работ по разработке конструкторской документации на любую продукцию;
- б) комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытный образец, изготовлению и испытаниям опытного (головного) образца (опытной партии), выполняемых для создания (модернизации) продукции;
- в) комплекс работ по разработке конструкторской документации на опытный образец

Верный ответ: б

6. Выберите верное определение контракта в соответствии с ГОСТ 15.101-98:

Ответы:

- а) коммерческий документ, которым оформляются сделки (в том числе внешнеторговые) по купле-продаже продукции или услуг, включая оказание экономического и технического содействия зарубежным странам;
- б) коммерческий документ, оформляемый в целях регулирования взаимодействия плательщика и поставщика продукции;
- в) документ, которым оформляется ответственность сторон сделки по поставке продукции или услуг.

Верный ответ: а

7. Что называется этапом научно-исследовательской работы в соответствии с ГОСТ 15.101-98

Ответы:

- а) временной промежуток, выделяемый для выполнения конкретной задачи НИР;
- б) часть научно-исследовательской работы, запланированная на один календарный год;
- в) часть научно-исследовательской работы, являющаяся объектом планирования и финансирования

Верный ответ: в

8. Выберите верное определение заказчика научно-исследовательской работы в соответствии с ГОСТ 15.101-98

Ответы:

- а) предприятие (организация, объединение или другой субъект хозяйственной деятельности), по заявке или контракту с которым производится создание и (или) поставка продукции (в том числе научно-технической);
- б) субъект хозяйственной деятельности, по контракту с которым производится подготовка и согласование отчета о выполнении научно-исследовательской деятельности;
- в) физическое лицо, осуществляющее оплату выполнения научно-исследовательской работы

Верный ответ: а

9. Основанием для выполнения какой НИР может являться контракт на выполнение НИР

Ответы:

- а) инициативная НИР;
- б) договорная НИР

Верный ответ: б

10. Выберите из представленного перечня затрат входящие в типовую сметную калькуляцию для НИР

Ответы:

- а) основная заработная плата;
- б) оплата исследований объемов рынка;
- в) оплата проезда научных сотрудников к месту работы

Верный ответ: а

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

## **III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Зачет определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой составляющей.