

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

---

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Облачные вычисления

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**


<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б4.Ч.02</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 4 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 4 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 2 часа;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 61,1 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>3 семестр - 0,6 часа;</b>
<b>включая:</b> <b>Тестирование</b> <b>Контрольная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>3 семестр - 0,3 часа;</b>

**Москва 2020**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

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

(подпись)

А.В. Волков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	<b>Сведения о владельце ЦЭП МЭИ</b>	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

(подпись)

С.А. Петров

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	<b>Сведения о владельце ЦЭП МЭИ</b>	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучение принципов организации научной работы в сфере информационных технологий

### Задачи дисциплины

- изучение нормативной базы и системы международных и национальных стандартов;
- овладение навыками планирования и документального сопровождения научной работы;
- овладение навыками сбора, анализа и обработки научно-технической информации.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	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.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программе Облачные вычисления (далее – ОПОП), направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа						СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ	25.30	3	2.0	-	2.0	-	1.00	-	0.30	-	20	-	<p><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Повторение материалов практических занятий по разделу "Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ" и подготовка к контрольному мероприятию</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], п.2</p>
1.1	Знакомство с классификацией ОКВЭД, НИР и ОКР, сходства и различия	6.35		0.5	-	0.5	-	0.25	-	0.1	-	5	-	
1.2	Основания для проведения НИОКР	6.30		0.5	-	0.5	-	0.25	-	0.05	-	5	-	
1.3	Обзор нормативной базы	6.35		0.5	-	0.5	-	0.25	-	0.1	-	5	-	
1.4	Формулировка целей и задач НИОКР	6.30		0.5	-	0.5	-	0.25	-	0.05	-	5	-	
2	Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ	28.70		2.0	-	2.0	-	1.00	-	0.30	-	23.4	-	<p><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Повторение материалов практических занятий по разделу "Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ" и подготовка к контрольному мероприятию</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], п.3</p>
2.1	Основные правила и нормы	5.30		0.5	-	0.5	-	0.25	-	0.05	-	4	-	
2.2	Особенности нормоконтроля	10.35		0.5	-	0.5	-	0.25	-	0.1	-	9	-	
2.3	Статьи расходов	6.70		0.5	-	0.5	-	0.25	-	0.05	-	5.4	-	
2.4	Закупки расходных материалов и основного оборудования	6.35		0.5	-	0.5	-	0.25	-	0.1	-	5	-	

	Зачет	18.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	72.00		4.0	-	4.0	-	2.00	-	0.60	0.3	43.4	17.7	
	Итого за семестр	72.00		4.0	-	4.0	2.00		0.60	0.3		61.1		

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

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

1.1. Знакомство с классификацией ОКВЭД. НИР и ОКР, сходства и различия  
Классификация видов деятельности. Признаки научно-исследовательских работ.

1.2. Основания для проведения НИОКР  
Цели и задачи работ. Объекты и методы исследований.

1.3. Обзор нормативной базы  
Обзор нормативной базы. Виды НИР и ОКР, ограничения и регулирование взаимоотношений сторон. Контракты, договоры, соглашения.

1.4. Формулировка целей и задач НИОКР  
Формулировка целей и задач НИОКР. Показатели выполнения НИР. Результаты выполнения ОКР.

#### 2. Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ

2.1. Основные правила и нормы  
Основные правила и нормы. Трудовое законодательство. Формы привлечения работников. Договора подряда. Услуги сторонних организаций.

2.2. Особенности нормоконтроля  
Особенности нормоконтроля. Определение трудоемкости работ. Список исполнителей. Составление плана-графика работ, календарного плана работ. Нормативная база.

2.3. Статьи расходов  
Статьи расходов. Отличия в расходовании средств из различных источников. Налоги и сборы. Фонд заработной платы, расчет отпускных и иных выплат, связь с планом-графиком работ.

2.4. Закупки расходных материалов и основного оборудования  
Закупки расходных материалов и основного оборудования. Конкурсные торги. Составление сметы расходов.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. НИР и ОКР;
2. Статьи расходов;
3. Трудовое законодательство. Формы привлечения работников;
4. НИОКР;
5. Классификацией ОКВЭД.

### **3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено**

### **3.5 Консультации**

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)		Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	
<b>Знать:</b>				
методы поиска и систематизации нормативной, правовой, научно-технической документации	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>	+		Тестирование/Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ
<b>Уметь:</b>				
определять трудоемкость, сметную стоимость и продолжительность этапов научной работы, осуществлять разработку плана-графика работ	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>		+	Контрольная работа/Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ



## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

**3 семестр**

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)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет (Семестр №3)*

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

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Трэвис Д., Кринг Д.- "LabVIEW для всех", (4-е изд., перераб. и доп.), Издательство: "ДМК Пресс", Москва, 2011 - (904 с.)

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1100](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1100);

2. Зуев, Ю. Ю. Основные принципы системно - реактивного подхода в продуктивной инженерной деятельности : Учебное пособие по курсам "Основы научных исследований и инженерного проектирования", "Практическая оптимизация проектных решений", "Инженерный менеджмент" по направлениям "Энергомашиностроение", "Гидравлическая, вакуумная и компрессорная техника", "Менеджмент организации" / Ю. Ю. Зуев, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Изд-во МЭИ, 2003 . – 24 с. - ISBN 5-7046-0996-1 ..

### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции.

### **5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)

3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>

4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Организация научных исследований

(название дисциплины)

## 3 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

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

КМ-2 Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
		Неделя КМ:	9	14
1	Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ			
1.1	Знакомство с классификацией ОКВЭД, НИР и ОКР, сходства и различия		+	
1.2	Основания для проведения НИОКР		+	
1.3	Обзор нормативной базы		+	
1.4	Формулировка целей и задач НИОКР		+	
2	Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ			
2.1	Основные правила и нормы			+
2.2	Особенности нормоконтроля			+
2.3	Статьи расходов			+
2.4	Закупки расходных материалов и основного оборудования			+
Вес КМ, %:			50	50