

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

Направление подготовки/специальность: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Цифровые технологии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная


Рабочая программа дисциплины
ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.08
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 3; 3 семестр - 4; всего - 7
Часов (всего) по учебному плану:	252 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	2 семестр - 75,7 часа; 3 семестр - 111,7 часов; всего - 187,4 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Контрольная работа Домашнее задание Индивидуальный проект	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	2 семестр - 0,3 часа;
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часа;
	всего - 0,6 часа

Москва 2024

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:


Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

С.В. Вишняков


СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

С.В. Вишняков

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

С.В. Вишняков

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 _{ОПК-1} Демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности	знать: - методы поиска и систематизации нормативной, правовой, научно-технической документации.
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-2 _{ОПК-1} Предлагает решения профессиональных задач, в том числе в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	уметь: - разработать комплект документации, сопровождающей проведение научной работы на всех этапах; - определять трудоемкость, сметную стоимость и продолжительность этапов научной работы, осуществлять разработку плана-графика работ.
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными	ИД-1 _{ОПК-3} Демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	знать: - терминологию и нормативную базу организации научных исследований.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
выводами и рекомендациями		
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-2 _{ОПК-3} Выбирает на основе анализа профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	уметь: - составлять обзор литературных источников, отчет о патентном поиске.
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 _{ОПК-4} Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач профессиональной деятельности	знать: - основные требования к техническому заданию на проведение опытно-конструкторских или научно-исследовательских работ в области информационных технологий и разработки программного обеспечения, систему национальных стандартов в области научных исследований.
ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ИД-1 _{ОПК-7} Формулирует функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли с учетом национальных стандартов обработки информации	уметь: - использовать и настраивать государственные и корпоративные информационные системы в области научных исследований в сфере информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Цифровые технологии (далее – ОПОП), направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне высшего образования (бакалавриат, специалитет).

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 7 зачетных единиц, 252 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	23	2	-	-	8	-	-	-	-	-	15	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ"</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ"</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [7], стр. 10-28 [8], стр. 1-75</p>
1.1	Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ	23		-	-	8	-	-	-	-	-	15	-	
2	Анализ технических требований, разработка технического задания	28		-	-	8	-	-	-	-	-	20	-	
2.1	Анализ технических требований, разработка технического задания	28		-	-	8	-	-	-	-	-	20	-	

													<p>"Анализ технических требований, разработка технического задания"</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Анализ технических требований, разработка технического задания"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], стр. 1-24 [9], стр. 45-121</p>
3	Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ	28	-	-	8	-	-	-	-	-	20	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ"</p>
3.1	Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ	28	-	-	8	-	-	-	-	-	20	-	<p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [7], стр. 78-104</p>
4	Определение стоимости работ и составление сметы	28.7	-	-	8	-	-	-	-	-	20.7	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Определение стоимости работ и составление сметы"</p>
4.1	Определение стоимости работ и составление сметы	28.7	-	-	8	-	-	-	-	-	20.7	-	<p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Определение стоимости работ и составление сметы" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u></p>

													Повторение материала по разделу "Определение стоимости работ и составление сметы" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [4], стр. 1-40
	Зачет с оценкой	0.3		-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	
	Всего за семестр	108.0		-	-	32	-	-	-	0.3	75.7	-	
	Итого за семестр	108.0		-	-	32	-	-	-	0.3	75.7	-	
5	Обзор литературных источников	33	3	-	-	8	-	-	-	-	25	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Обзор литературных источников"
5.1	Обзор литературных источников	33		-	-	8	-	-	-	-	25	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Обзор литературных источников" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Обзор литературных источников" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 1-27 [3], стр. 84-103 [6], стр. 1-47
6	Результаты интеллектуальной деятельности, авторское право	33		-	-	8	-	-	-	-	25	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Результаты интеллектуальной деятельности, авторское право"
6.1	Результаты интеллектуальной деятельности, авторское право	33		-	-	8	-	-	-	-	25	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Результаты интеллектуальной деятельности, авторское право" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Результаты интеллектуальной

													деятельности, авторское право" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [5], стр. 1-127
7	Патентное право, патентный поиск	33	-	-	8	-	-	-	-	-	25	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Патентное право, патентный поиск"
7.1	Патентное право, патентный поиск	33	-	-	8	-	-	-	-	-	25	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Патентное право, патентный поиск" <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Патентное право, патентный поиск" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [10], стр. 1-47 [11], стр. 1-116
8	Отчетная документация	44.7	-	-	8	-	-	-	-	-	36.7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Отчетная документация"
8.1	Отчетная документация	44.7	-	-	8	-	-	-	-	-	36.7	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Отчетная документация" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Отчетная документация" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], стр. 1-84
	Зачет с оценкой	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	
	Всего за семестр	144.0	-	-	32	-	-	-	-	0.3	111.7	-	
	Итого за семестр	144.0	-	-	32	-	-	-	-	0.3	111.7	-	
	ИТОГО	252.0	-	-	64	-	-	-	-	0.6	187.4	-	

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. Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ

Классификация видов деятельности. Признаки научно-исследовательских работ. Опытно-конструкторские работы. Цели и задачи работ. Объекты и методы исследований. Обзор нормативной базы. Виды НИР и ОКР, ограничения и регулирование взаимоотношений сторон. Контракты, договоры, соглашения..

2. Анализ технических требований, разработка технического задания

2.1. Анализ технических требований, разработка технического задания

Технические требования. Формулировка цели и задач. Формулировка результатов и показателей. Анализ требований и составление проекта технического задания. Разделы технического задания. Взаимосвязь ТЗ с другими документами. Согласование ТЗ. Внесение изменений в ТЗ.

3. Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ

3.1. Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ

Основные правила и нормы. Трудовое законодательство. Формы привлечения работников. Договора подряда. Услуги сторонних организаций. Особенности нормоконтроля. Определение трудоемкости работ. Список исполнителей. Составление плана-графика работ, календарного плана работ..

4. Определение стоимости работ и составление сметы

4.1. Определение стоимости работ и составление сметы

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

5. Обзор литературных источников

5.1. Обзор литературных источников

Цель обзора источников. Библиографические описания. Особенности поиска литературных источников, использование национальных и международных баз данных. Депонированные источники. Составление обзора литературных источников..

6. Результаты интеллектуальной деятельности, авторское право

6.1. Результаты интеллектуальной деятельности, авторское право

Материальные и нематериальные права. Особенности международного и национального законодательства. Объекты авторского права. Особенности правового регулирования. Результаты интеллектуальной деятельности, классификация..

7. Патентное право, патентный поиск

7.1. Патентное право, патентный поиск

Патент, иные виды охранных документов. Заявка на патент., приоритет изобретения. Прототип. Формула изобретения. Регистрация и поддержка патента. Особенности национальных систем патентования. Патентный поиск. Патентная чистота..

8. Отчетная документация

8.1. Отчетная документация

Составление промежуточных и заключительных отчетов. Нормативная база. Структура отчетов. Реферирование отчетных документов. Аннотированный отчет. Виды конструкторской документации. Программы и методики испытаний. Акт приемки оборудования. Акт о выполнении работ..

3.3. Темы практических занятий

1. Резервирование средств;
2. Комплектование документов на закрытие работы;
3. Аннотация, аннотированный отчет;
4. Цели и задачи. Объект, предмет и метод;
5. Отличия НИР и ОКР с точки зрения документации;
6. Этапы работы;
7. Виды финансирования;
8. Техническое задание - состав документа;
9. Техническое задание - анализ требований;
10. Документы для регистрации работы;
11. Расчет трудозатрат. Нормативы и обоснования;
12. Закупка оборудования и расходных материалов;
13. Налоги и сборы, законодательство и практика;
14. Составление сметы;
15. Особенности финансирования и этапность работ;
16. Формула изобретения;
17. Составление календарного плана;
18. Виды публикаций, ссылки на них;
19. Культура цитирования. Плагиат и недобросовестные заимствования;
20. Наукометрические базы, реферирование, специализированные ИС. Библиографический список;
21. Интеллектуальная собственность, нематериальные активы;
22. Виды результатов интеллектуальной деятельности;
23. Правовые основы использования и защиты РИД;
24. Научная информация и публикация результатов. Апробация;
25. Структура заявки на патент;
26. Патентный поиск;
27. Завершение НИОКР, акты, заключения комиссий, протоколы испытаний;
28. Отчет о работе, структура, содержание;
29. Лицензирование, передача прав;
30. Охранные документы на РИД;
31. Договор о проведении научной работы;
32. Наука, научная деятельность. Виды научных работ.

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	3	4	5	6	7	8	
Знать:										
методы поиска и систематизации нормативной, правовой, научно-технической документации	ИД-1 _{ОПК-1}					+	+			Контрольная работа/Контрольная работа «Авторское и патентное право»
терминологию и нормативную базу организации научных исследований	ИД-1 _{ОПК-3}	+								Контрольная работа/Контрольная работа «Термины и определения».
основные требования к техническому заданию на проведение опытно-конструкторских или научно-исследовательских работ в области информационных технологий и разработки программного обеспечения, систему национальных стандартов в области научных исследований	ИД-1 _{ОПК-4}	+	+							Контрольная работа/Контрольная работа «Нормативная база при разработке ТЗ».
Уметь:										
определять трудоемкость, сметную стоимость и продолжительность этапов научной работы, осуществлять разработку плана-графика работ	ИД-2 _{ОПК-1}			+	+					Контрольная работа/Контрольная работа "Разработка сметы" Контрольная работа/Контрольная работа «Расчет трудоемкости»
разработать комплект документации, сопровождающей проведение научной работы на всех этапах	ИД-2 _{ОПК-1}								+	Индивидуальный проект/Самостоятельная работа «Разработка комплекта документов НИОКР»
составлять обзор литературных источников, отчет о патентном поиске	ИД-2 _{ОПК-3}					+				Домашнее задание/Самостоятельная работа «Формирование библиографического списка и отчета о патентном поиске»
использовать и настраивать государственные и корпоративные информационные системы в области научных исследований в сфере информационных	ИД-1 _{ОПК-7}								+	Домашнее задание/Самостоятельная работа "Работа с информационными системами поиска патентных

технологий										документов"
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

2 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа "Разработка сметы" (Контрольная работа)
2. Контрольная работа «Нормативная база при разработке ТЗ». (Контрольная работа)
3. Контрольная работа «Расчет трудоемкости» (Контрольная работа)
4. Контрольная работа «Термины и определения». (Контрольная работа)

3 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа «Авторское и патентное право» (Контрольная работа)
2. Самостоятельная работа "Работа с информационными системами поиска патентных документов" (Домашнее задание)
3. Самостоятельная работа «Разработка комплекта документов НИОКР» (Индивидуальный проект)
4. Самостоятельная работа «Формирование библиографического списка и отчета о патентном поиске» (Домашнее задание)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №2)

Зачет с оценкой (Семестр №3)

Оценка за 3 семестр

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Бачалдин, Б. Н. Менеджмент в научно-методической работе : В помощь библиотекарю / Б. Н. Бачалдин, Л. М. Инькова, Рос. гос. б-ка . – 1993 . – 255 с. : 2500.00 .;
2. Ануфриев, А. Ф. Научное исследование: Курсовые, дипломные и диссертационные работы / А. Ф. Ануфриев, Моск. гос. открытый педагогич. ун-т им. М.А. Шолохова . – М. : Ось-89, 2002 . – 112 с. - ISBN 5-86894-656-1 .;
3. Кузнецов, И. Н. Интернет в учебной и научной работе : Практическое пособие / И. Н. Кузнецов . – М. : Дашков и К°, 2002 . – 192 с. - ISBN 5-947980-56-8 .;
4. Есютин, А. А. Учебное пособие по курсу "Управление предприятием, планирование, организация производства": Экономические методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами / А. А. Есютин ; Ред. В. И. Павловец ; Моск. энерг. ин-т (МЭИ) . – М. : Изд-во МЭИ, 1983 . – 40 с.;

5. Авторское и патентное право : Нормативная база. Образцы документов . – М. : Приор, 1999 . – 304 с. - ISBN 5-7990-0239-3 : 45.50 .;
6. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: ГОСТ 7.1.-2003. - Взамен ГОСТ 7.1-84; введ. 2004-07-01 / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации . – изд., офиц . – М. : Изд-во стандартов, 2004 . – 47 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу) .;
7. А. И. Исакова- "Научная работа", Издательство: "ТУСУР", Томск, 2016 - (109 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480807>;
8. А. В. Филиппова- "Основы научных исследований", Издательство: "Кемеровский государственный университет", Кемерово, 2012 - (75 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346>;
9. В. А. Трубицын, А. А. Порохня, В. В. Мелешин- "Основы научных исследований", Издательство: "Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ)", Ставрополь, 2016 - (149 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459296>;
10. Д. В. Озёркин, В. П. Алексеев- "Основы научных исследований и патентоведение", Издательство: "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники", Томск, 2012 - (172 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000>;
11. Г. А. Шаншуров- "Патентные исследования при создании новой техники: инженерное творчество", Издательство: "Новосибирский государственный технический университет", Новосибирск, 2017 - (116 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575625>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Windows / Операционная система семейства Linux;
3. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др);
4. Libre Office;
5. ОС Linux.

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
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
7. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
8. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
9. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
10. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
11. Журналы American Chemical Society - <https://www.acs.org/content/acs/en.html>
12. Журналы American Institute of Physics - <https://www.scitation.org/>
13. Журналы American Physical Society - <https://journals.aps.org/about>
14. База данных издательства Annual Reviews Science Collection - <https://www.annualreviews.org/>
15. База данных Association for Computing Machinery Digital Library - <https://dl.acm.org/about/content>

16. Журналы издательства Cambridge University Press - <https://www.cambridge.org/core>
17. База данных IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) - <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>
18. База данных Computers & Applied Sciences Complete (CASC) - <http://search.ebscohost.com>
19. База данных INSPEC на платформе компании EBSCO Publishing - <http://search.ebscohost.com>
20. Журналы Institute of Physics (IOP), Великобритания - <https://iopscience.iop.org/>
21. Журналы научного общества Optical Society of America (OSA) - <https://www.osapublishing.org/about.cfm>
22. Патентная база Orbit Intelligence компании Questel - <https://www.orbit.com/>
23. Журналы издательства Oxford University Press - <https://academic.oup.com/journals/>
24. База данных диссертаций ProQuest Dissertations and Theses Global - <https://search.proquest.com/pqdtglobal/index>
25. Журналы Журналы Royal Society of Chemistry - <https://pubs.rsc.org/>
26. Журналы издательства SAGE Publication (Sage) - <https://journals.sagepub.com/>
27. Журнал Science - <https://www.sciencemag.org/>
28. Журналы научного общества Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Digital Library - <https://www.spiedigitallibrary.org/>
29. Коллекция журналов Taylor & Francis Group - <https://www.tandfonline.com/>
30. Журналы по химии Thieme Chemistry Package компании Georg Thieme Verlag KG - <https://www.thieme-connect.com/products/all/home.html>
31. Журналы издательства Wiley - <https://onlinelibrary.wiley.com/>
32. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
33. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
34. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
35. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
36. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
37. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
38. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
39. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>
40. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
41. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
42. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
43. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - <https://minobrnauki.gov.ru>
44. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки - <https://obrnadzor>
45. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер

проведения практических занятий, КР и КП	3-505, Лекционная аудитория каф. ВМСС	парта, стол преподавателя, стул, мультимедийный проектор, доска маркерная, компьютер персональный, мел, маркер, стилус
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	3-505, Лекционная аудитория каф. ВМСС	парта, стол преподавателя, стул, мультимедийный проектор, доска маркерная, компьютер персональный, мел, маркер, стилус
Помещения для самостоятельной работы	Е-517, Лаборатория моделирования и исследования световой среды каф. "Светотехники"	
	Е-519, Лаборатория спектральных и колориметрических измерений каф. "Светотехники"	стол преподавателя, стул, компьютер персональный
	Е-522, Лаборатория физических основ источников оптического излучения каф. "Светотехники"	стол преподавателя, стул
Помещения для консультирования	3-301, Кабинет сотрудников каф. ВМСС	стол, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, ноутбук, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Е-403, Склад	стол для работы с документами, шкаф, шкаф для документов, книги, учебники, пособия, дипломные и курсовые работы студентов

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Организация научных исследований**

(название дисциплины)

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

- КМ-1 Контрольная работа «Термины и определения». (Контрольная работа)
 КМ-2 Контрольная работа «Нормативная база при разработке ТЗ». (Контрольная работа)
 КМ-3 Контрольная работа «Расчет трудоемкости» (Контрольная работа)
 КМ-4 Контрольная работа "Разработка сметы" (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ					
1.1	Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ		+	+		
2	Анализ технических требований, разработка технического задания					
2.1	Анализ технических требований, разработка технического задания			+		
3	Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ					
3.1	Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ				+	+
4	Определение стоимости работ и составление сметы					
4.1	Определение стоимости работ и составление сметы				+	+
Вес КМ, %:			20	20	30	30

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

- КМ-5 Контрольная работа «Авторское и патентное право» (Контрольная работа)
 КМ-6 Самостоятельная работа "Работа с информационными системами поиска патентных документов" (Домашнее задание)
 КМ-7 Самостоятельная работа «Формирование библиографического списка и отчета о патентном поиске» (Домашнее задание)
 КМ-8 Самостоятельная работа «Разработка комплекта документов НИОКР» (Индивидуальный проект)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Обзор литературных источников					
1.1	Обзор литературных источников		+		+	
2	Результаты интеллектуальной деятельности, авторское право					
2.1	Результаты интеллектуальной деятельности, авторское право		+			
3	Патентное право, патентный поиск					
3.1	Патентное право, патентный поиск			+		
4	Отчетная документация					
4.1	Отчетная документация					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25