

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель совета факультета
 энергетики и систем управления

 Бурковский А.В.

подпись

« 17 » 06 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные, сетевые и информационные технологии

Закреплена за кафедрой: электромеханических систем и электроснабжения
 Направление подготовки: 13.04.02 - «Электроэнергетика и электротехника»

Часов по УП: 252; Часов по РПД: 252

Часов по УП (без учёта на экзамены): 216; Часов по РПД: 216

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по УП: 10 ;

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по РПД: 10 ;

Часов на самостоятельную работу по УП: 162 (75 %)

Часов на самостоятельную работу по РПД: 162 (75 %)

Общая трудоёмкость в ЗЕТ: 7

Виды контроля в семестрах: зачёты – 1, курсовая работа – 1, экзамен – 2.

Форма обучения: очная; Срок обучения: нормативный.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Виды занятий	№ Семестров, число учебных недель в семестрах							
	1/18		2/18		3/18		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	-	-	-	-	18	18
Практические	-	-	36	36	-	-	36	36
Ауд. Занятия	18	18	36	36	-	-	54	54
Сам. Работа	126	126	36	36	-	-	162	162
Итого	144	144	72	72	-	-	216	216

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014г. № 1500.

Программу составил:  к.т.н. Белозоров С.А.
(подпись)

Рецензент:  И.С.И. Свиридов А.С.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки магистров по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электромеханических систем и электроснабжения

Протокол № 25 от «14» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой ЭМСЭС 
(подпись)

Шелякин В.П.

Согласовано
Зав. кафедрой ЭАУТС 
(подпись)

Бурковский В.Л.

Председатель МКНП 
(подпись)

Конonenко К.Е.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование способности проводить научную и практическую работу с привлечением современных информационных технологий, способность анализировать, синтезировать, прогнозировать и обобщать информацию; готовности использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	овладение современными методиками обобщения, анализа, синтеза и прогнозирования информации с применением современного программного обеспечения
1.2.2	ознакомление обучающихся с многообразием программного обеспечения, применяемого для решения конкретных задачи в области электроэнергетики и электротехники;
1.2.3	привитие навыков практического использования компьютерных, сетевых и информационных технологий при решении задач электромеханики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл ОПОП: Б1.Б3		Код дисциплины в УП: Б1.Б.3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по курсам: «информатика» (ОПК-1), «высшая математика» (ОПК-2), «теоретические основы электротехники» (ОПК-3) по плану подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
Б2.Н	Научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК-1	способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основную методологию обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования при решении задач на базе компьютерных технологий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять системную методологию к решению реальных задач на базе компьютерных, сетевых и информационных технологий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программным обеспечением для обобщения, анализа и систематизации информации в области электроэнергетики и электротехники 	
ОПК-4	способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перспективы развития компьютерных, сетевых и информационных технологий в области электроэнергетики и электротехники; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современным программным обеспечением, применяемым в электроэнергетике и электротехнике 	

ПК-1	способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
------	---

Знать:

- задачи, решаемые на основе компьютерных технологий;

Уметь:

- определять и использовать необходимое программное обеспечение для проведения научных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основную методологию обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования при решении задач на базе компьютерных технологий;
3.1.2	перспективы развития компьютерных, сетевых и информационных технологий в области электроэнергетики и электротехники
3.1.3	задачи, решаемые на основе компьютерных технологий;
3.2	Уметь:
3.2.1	применять системную методологию к решению реальных задач на базе компьютерных, сетевых и информационных технологий;
3.2.2	определять и использовать необходимое программное обеспечение для проведения научных исследований.
3.3	Владеть:
3.3.1	программным обеспечением для обобщения, анализа и систематизации информации в области электроэнергетики и электротехники
3.3.2	современным программным обеспечением, применяемым в электроэнергетике и электротехнике

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоёмкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб.работы	СРС	Всего часов
1	Инструментальные средства	1	1-10	10	-	-	70	80
2	Научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение	1	11-18	8	-	-	56	64
3	Сетевые технологии	2	1-6	-	12	-	12	24
4	Профессиональное программное обеспечение	2	7-12	-	12	-	12	24
5	Защита информации	2	13-18	-	12	-	12	24
Итого				18	36	-	162	216

4.1 ЛЕКЦИИ

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объём часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)
1	2	3	4
Семестр 1		18	
Инструментальные средства		10	
1	Введение в компьютерные сетевые и информационные технологии	2	
3	Технические средства компьютерных и сетевых технологий. Устройство и принцип действия технического обеспечения компьютерных и сетевых технологий. Тенденции развития технических компьютерных и сетевых средств.	2	

1	2	3	4
5	Интегрированные пакеты , ориентированные на возможности стандартных программных средств (текстовый редактор, электронная таблица, база данных).	2	
7	Инструментальные средства интегрированных пакетов (макропрограммирование, языки программирования, программы-дополнения и т.п.), предназначенные для создания прикладных программных продуктов.	2	
9	Автоматизированное рабочее место специалиста Среда интегрированного пакета как автоматизированное рабочее место специалиста (АРМ). Состав автоматизированной системы обработки информации.	2	
Научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение		8	
11	Научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение информатизации сфер науки и образования. Подготовка, оформление и представление документов. Текстовые процессоры. Электронные таблицы.	2	
13	Подготовка документов к публикации. Создание специализированных текстов. Использование графических редакторов, редактора математических формул, электронных таблиц.	2	
15	Мультимедиа-технологии. Подготовка компьютерных презентаций для устных и стендовых научных докладов. Создание мультимедийных презентаций.	2	
17	Система управления базами данных (СУБД). Основные функции и типовая организация СУБД. Распределенные БД. Базы знаний. Создание баз данных учебно-методического назначения. Создание автоматизированных рабочих мест и информационно-поисковых систем, разработка систем информационного обслуживания.	2	

4.2 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Неделя семестра	Тема и содержание практического занятия	Объём часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
1	2	3	4	5
2 Семестр		36	10	
Сетевые технологии		12	3	
1	Сетевые технологии. Основы организации локальных сетей. Принципы организации обмена информации между рабочими станциями.	2	-	контроль. работа
2	Сетевые технологии. Средства сетевого обмена информацией. Средства сетевого общения. Форумы. Блоги. Сеть Internet. Электронная почта. Пиринговые сети.	2	1	обсужд. вопросов
3	Работа в сети Internet. Информационная безопасность при работе в Internet. Электронная почта. Средства сетевого общения. Файлообменные сети. Пиринговые сети. Передача файлов через сторонние Internet -ресурсы.	2	1	обсужд. вопросов
4	Web-технологии. Гипертекст и гиперссылки. Web-сайты и Web-страницы. Инструментальные средства создания Web-страниц. Тестирование и публикация Web-сайта.	2	-	обсужд. вопросов
5	Web-технологии. Гипертекст. Инструментальные средства создания Web-страниц. Создание Web-страниц. Форматирование текста и размещение графики. Списки, формы Web-страниц. Тестирование и публикация Web-сайта.	2	1	обсужд. вопросов
6	Создание Web-страниц. Форматирование текста и размещение графики. Списки, формы Web-страниц. Инструментальные средства создания Web-страниц.	2	-	проверка конспекта

1	2	3	4	5
Профессиональное программное обеспечение		12	4	
7	Программное обеспечение для электроэнергетики и электротехники. Особенности использования универсального ПО, его достоинства и недостатки. Узкоспециализированное ПО.	2	-	обсужд. вопросов
8	Программное обеспечение профессиональной деятельности. Основные понятия.	2	1	обсужд. вопросов
9	Профессиональное программное обеспечение. Классификация, сферы применения, задачи, решаемые программным обеспечением.	2	1	проверка конспекта
10	Профессиональное программное обеспечение. Системы автоматизированного проектирования. CAD, CAM, CAE. PDM, PLM. Развитие специализированного ПО.	2	1	обсужд. вопросов
11	Программное обеспечение контроля жизненного цикла изделий. Подбор программного обеспечения для решения поставленных задач.	2	1	обсужд. вопросов
12	Программное обеспечение контроля жизненного цикла изделий. Подбор программного обеспечения для решения поставленных задач.	2	-	проверка конспекта
Защита информации		12	3	
13	Защита авторских прав. Лицензирование программного обеспечения. Виды лицензий. Уголовная и административная ответственность.	2	1	обсужд. вопросов
14	Технические средства защиты информации от несанкционированного доступа. Технические средства противодействия промышленному шпионажу. Защита ЭВМ и электронных носителей информации.	2	-	обсужд. вопросов
15	Технические средства защиты информации от несанкционированного доступа. Защита документации. Защита сетевых ресурсов. Защита каналов связи. Защита программ и электронных баз данных.	2	1	обсужд. вопросов
16	Кодирование как способ защиты информации. Основные положения криптографии. Характеристики криптоалгоритмов.	2	-	обсужд. вопросов
17	Кодирование как способ защиты информации. Архивирование, как способ кодирования информации. Надёжность архивов, восстановление информации после сбоев.	2	1	обсужд. вопросов
18	Антивирусное ПО, брандмауэры и фаерволы.	2	-	проверка конспекта
Итого часов		36	10	

4.3 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Учебным планом не предусмотрены

4.4 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА (СРС)

Неделя семестра	Тема и содержание самостоятельной работы	Объём часов	Виды контроля
1	2	3	4
1 Семестр		126	
1	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Тенденции развития компьютерных, сетевых и информационных технологий»	7	обсужд. вопросов
2	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Техническое обеспечение современных ЭВМ»	7	обсужд. вопросов
3	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Современное состояние компьютерных и сетевых технологий»	7	проверка конспекта
4	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Современные пакеты прикладных программ для оформления текстовой документации. Интегрируемость приложений»	7	обсужд. вопросов
5	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Современное ПО для создания баз данных, принципы работы с ними»	7	обсужд. вопросов

1	2	3	4
6	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Макропрограммирование. Основные современные языки программирования. Использование навыков программирования в готовых пакетах прикладных программ.»	7	обсужд. вопросов
7	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Применение программирования для решения инженерных задач»	7	проверка конспекта
8	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Скриптование и макросы, как инструмент автоматизации работы с программными продуктами. Прикладные библиотеки и принципы их разработки. SDK, как инструмент создания пользовательских библиотек»	7	обсужд. вопросов
9	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Автоматизированное рабочее место специалиста. Среда интегрированного пакета как автоматизированное рабочее место специалиста (АРМ)»	7	обсужд. вопросов
10	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Автоматизированные системы обработки информации»	7	обсужд. вопросов
11	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Современные текстовые процессоры и направления их развития. Применение текстовых процессоров для оформления текстовых материалов (научных статей, отчётов, и т.д.)»	7	обсужд. вопросов
12	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Современные электронные таблицы как инструмент оформления графических материалов (графиков, диаграмм)»	7	обсужд. вопросов
13	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «ПО для автоматизации оформления научной и конструкторской документации»	7	проверка конспекта
14	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: « Мультимедиа-технологии . Подготовка компьютерных презентаций для устных и стендовых научных докладов.»	7	обсужд. вопросов
15	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного обучения: «Применение информационных технологий на этапе представления результатов работы»	7	проверка конспекта
16	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: «Классификация баз данных»	7	обсужд. вопросов
17	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного обучения: « Система управления базами данных (СУБД) . Создание баз данных учебно-методического назначения.»	7	проверка конспекта
18	Подготовка по теме для самостоятельного изучения: « Система управления базами данных (СУБД) . Использование баз данных для научных и прикладных направлений.»	7	обсужд. вопросов
2 Семестр		36	
1	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
2	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
3	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
4	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
5	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного обучения: «Основные элементы web-страниц»	2	проверка конспекта
6	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
7	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
8	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
9	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного обучения: «Классификация и виды САПР»	2	проверка конспекта
10	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
11	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного обучения: «Применение ПО контроля жизненного цикла изделий в инженерной практике»	2	проверка конспекта
12	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
13	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов

1	2	3	4
14	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
15	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
16	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
17	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного обучения: «Современные криптоалгоритмы»	2	проверка конспекта
18	Подготовка к практическому занятию	2	обсужд. вопросов
Итого часов		162	

Методические рекомендации для обучаемых по освоению дисциплины

Цель методических рекомендаций - обеспечить студенту оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

1. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с ее целями и задачами, связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале вуза, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

1.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам необходимо:

- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

1.2. Рекомендации по подготовке к практическим (лабораторным) занятиям

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

2. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также

соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

3. Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы, как в библиотеке, так и дома.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Практические занятия: а) совместное обсуждение вопросов лекций; б) решение практических задач; в) тренинг
5.2	самостоятельная работа студентов: – подготовка к практическим занятиям, – работа с учебно-методической литературой, – подготовка к текущему контролю успеваемости и зачёту.
5.3	консультации по всем вопросам учебной программы.
5.4	Информационные технологии: – личный кабинет обучающегося; – самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных; – использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: - проверка выполнения заданий практической работы.
6.2	Темы письменных работ
6.2.1	Входной контроль остаточных знаний по дисциплине «Информатика»
6.2.2	Курсовая работа по теме «Практическое применение профессионального ПО»

Паспорт компетенций для текущего контроля для РПД

Разделы дисциплины	Объект контроля	Форма контроля	Метод контроля	Срок выполнения
1 семестр				
Инструментальные средства	Современные компьютерные и сетевые технологии	опрос	устный	3 неделя
	Интеграция ПО	опрос	устный	5 неделя
	Скриптование и программирование в ПО	опрос	устный	7 неделя
	АРМ	опрос	устный	9 неделя
Научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение	ПО для информатизации сфер науки	опрос	устный	11 неделя
	Подготовка документов к публикации	опрос	устный	13 неделя
	Мультимедиа документы	опрос	устный	15 неделя
	СУБД	защита курсовой работы	защита курсовой работы	17 неделя
2 семестр				
Сетевые технологии	Использование сетевых технологий в научных исследованиях	опрос	устный	1 неделя
	Web-технологии	опрос	устный	3 неделя
Профессиональное программное обеспечение	Профессиональное ПО	опрос	устный	7 неделя
	Практическое применение профессионального ПО	защита ИДЗ	защита творческих работ	9-11 недели
Защита информации	Лицензирование программного обеспечения	опрос	устный	13 неделя
	Технические средства защиты информации	опрос	устный	15 неделя
	Кодирование информации	опрос	устный	17 неделя

Полная спецификация оценочных средств, процедур и контролируемых результатов в привязке к формируемым компетенциям, показателей и критериев оценивания приводится в Фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к рабочей программе.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Вид и годы издания	Обеспеченность
7.1.1 Основная литература				
7.1.1.1	Шевченко В.П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / В.П. Шевченко. – М.: КНОРУС, 2012. Режим доступа: http://www.book.ru/book/905252	2012 электр	1
7.1.1.2	Головицына М.В.	Основы САПР / Головицына М.В. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Режим доступа: http://www.book.ru/book/917943	2016 электр	1
7.1.1.3	Хлебников А.А.	Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – М.: КНОРУС, 2016 Режим доступа: http://www.book.ru/book/918103	2016 электр.	1
7.1.2 Дополнительная литература				
7.1.2.1	Левин В.И.	История информационных технологий / В.И. Левин – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Режим доступа: http://www.book.ru/book/917724	2016 электр.	1
7.1.2.2	Малюх В.Н.	Введение в современные САПР: Курс лекций. – М.: ДМК Пресс, 2010 Режим доступа: http://www.book.ru/book/903122	2010 электр.	1
7.1.2.3	Сергеева Т. И., Бурковская Т. А., Поташникова С. В.	Информатика и информационные технологии в инженерных задачах: Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 1 – Воронеж: Издательство «Научная книга». – 92 с. (Учебная серия «Открытое образование»).	2005 печат.	2,4
7.1.2.4	Сергеева Т. И., Бурковская Т. А., Поташникова С. В.	Информатика и информационные технологии в инженерных задачах: Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 2 – Воронеж: Издательство «Научная книга». – 84 с. (Учебная серия «Открытое образование»).	2005 печат.	2,0
7.1.2.5	Бурковская Т.А., Тикунов А.В., Снегирев Д.А.	САПР и информационные технологии: Учеб. пособие. - Воронеж: Издательство «Научная книга», - 120 с.	2008 печат.	7,2
7.1.3 Программное обеспечение и интернет ресурсы				
7.1.3.1	Мультимедийные видеофрагменты:			
	Современные компьютерные технологии			
7.1.3.2	Мультимедийные лекционные демонстрации:			
	Компьютерные, сетевые и информационные технологии			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	Дисплейный класс , оснащенный компьютерными программами для проведения практических занятий
8.3	Мультимедийные средства обучения.

**Карта обеспеченности рекомендуемой литературой по дисциплине
«Компьютерные, сетевые и информационные технологии»**

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год издания. Вид издания.	Обеспеченность
1. Основная литература				
ЛП.1	Шевченко В.П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / В.П. Шевченко. – М.: КНОРУС, 2012. Режим доступа: http://www.book.ru/book/905252	2012 электр	1
ЛП.2	Головицына М.В.	Основы САПР / Головицына М.В. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Режим доступа: http://www.book.ru/book/917943	2016 электр	1
ЛП.3	Хлебников А.А.	Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – М.: КНОРУС, 2016 Режим доступа: http://www.book.ru/book/918103	2016 электр.	1
2. Дополнительная литература				
ЛД.1	Левин В.И.	История информационных технологий / В.И. Левин – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Режим доступа: http://www.book.ru/book/917724	2016 электр.	1
ЛД.2	Малюх В.Н.	Введение в современные САПР: Курс лекций. – М.: ДМК Пресс, 2010 Режим доступа: http://www.book.ru/book/903122	2010 электр.	1
ЛД.3	Сергеева Т. И., Бурковская Т. А., Поташникова С. В.	Информатика и информационные технологии в инженерных задачах: Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 1 – Воронеж: Издательство «Научная книга», – 92 с. (Учебная серия «Открытое образование»).	2005 печат.	2,4
ЛД.4	Сергеева Т. И., Бурковская Т. А., Поташникова С. В.	Информатика и информационные технологии в инженерных задачах: Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 2 – Воронеж: Издательство «Научная книга», – 84 с. (Учебная серия «Открытое образование»).	2005 печат.	2,0
ЛД.5	Бурковская Т.А., Тикунов А.В., Снегирев Д.А.	САПР и информационные технологии: Учеб. пособие. - Воронеж: Издательство «Научная книга», - 120 с.	2008 печат.	7,2

Заведующий кафедрой ЭМСЭС _____

(подпись)

Шелякин В.П.