

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Сергеевич  
Должность: Проректор по образованию  
Дата подписания: 22.11.2023  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО  
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

Кафедра электрооборудования и электротехнических систем



**Рабочая программа дисциплины**

**Теория информационных процессов и систем**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность(профиль) программы: Прикладная информатика в энергетических системах

Квалификация бакалавр

Форма обучения: **очная, очно-заочная**

Балашиха 2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом* кафедры электрооборудования и электротехнических систем, кандидатом технических наук, Струковым А.Н.

Рецензенты:

- О.А. Липа, к.т.н., доцент кафедры электрооборудования и электротехнических систем

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Понимает общие закономерности и принципы поведения людей и экономической системы в процессе производства, распределения, обмена и потребления благ, определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	<p><b>Знать (З):</b> требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к порядку комплектования и оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); правила работы в САПР для оформления чертежей; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к устройству узлов системы электроснабжения; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к этапам проектирования системы электроснабжения; требования охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электроснабжения.</p> <p><b>Уметь (У):</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей; применять технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства; Оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации системы электроснабжения; применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при составлении рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий; применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и</p>

	воздушные сети) (документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий).
	<b>Владеть (В):</b> навыками разработки рабочих чертежей, предназначенных для производства электромонтажных работ; составления и оформления спецификации оборудования, изделий и материалов; подготовки спецификации в составе.
<b>ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</b>	
ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Демонстрирует знания устройства и функционирования современных ИС Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; Современные методики тестирования разрабатываемых ИС Современные стандарты информационного взаимодействия систем. Основы теории систем и системного анализа.	<b>Знать (З):</b> основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
	<b>Уметь (У):</b> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
	<b>Владеть (В):</b> навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
<b>ПК-1 Способен выполнять и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	
ИД-1ПК-1 Использует в профессиональной деятельности архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, сетевые протоколы. Владеет основами функционирования современных операционных систем. Использует отраслевую нормативную техническую документацию, в том числе правовую, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. Использует современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	<b>Знать (З):</b> документов системы технического регулирования; правила работы в САПР для оформления чертежей; требования нормативных правовых актов и документов к устройству узлов системы функционирования вычислительных сетей; <b>Уметь (У):</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации систем функционирования вычислительных сетей <b>Владеть (В):</b> навыками разработки рабочих чертежей, предназначенных для производства электромонтажных работ; составления и оформления спецификации на архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационного оборудования
<b>ПК-5 Планирование коммуникаций с заказчиком ИС в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию</b>	
<i>ИД2 ПК 5 Разработка плана управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС</i>	<b>Знать (З):</b> требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к порядку управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС. <b>Уметь (У):</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в проекте выполнения работ по

	<p>созданию (модификации) ИС          Владеть (В): навыками разработки плана управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС</p>
--	--

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к обязательной части ОПОП ВО.

*Цель:* формирование у студентов знаний и практических навыков для использования программных средств, предоставляемых информационными системами.

- ознакомиться с теорией построения систем;
- ознакомление с программными инструментами поддержки информационных систем;
- расширение мировоззренческого кругозора.

**3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся**

**3.1 Очно-заочная форма обучения**

Вид учебной работы	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	144
<b>часов</b>	
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>24,3</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	32
промежуточная аттестация	0,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>110,7</b>
<b>Контроль</b>	<b>9</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы	Практические задания	ОПК-6 ОПК 8 ПК1 ПК5
<b>Раздел 1. Краткая историческая справка, терминология теории систем, основные понятия.</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>30</b>		
Тема 1.1. Основные понятия и определения.	30	6	30		
<b>Раздел 2. Понятие информационной системы, качественные и количественные методы описания информационных систем.</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>30</b>		
Тема 2.1. Качественные методы описания систем.	18	3	15		
Тема 2.2. Количественные методы описания систем.	18	3	15		
<b>Раздел 3. Системный подход и системный анализ.</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>30</b>		
Тема 3.1. Основные понятия и определения.	18	3	15		

Тема 3.2. Кибернетический подход к описанию систем.	18	3	15	
<b>Раздел 4. Синтез и декомпозиция информационных систем, информационные модели принятия решений, возможность использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем.</b>	<b>26,7</b>	<b>6</b>	<b>20,7</b>	
Тема 4.1. Стратегии декомпозиций и формирование представлений систем	26,7	6	20,7	
Промежуточная аттестация	9	0,3		Итоговое тестирование
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>110,7</b>	

#### *4.2 Содержание дисциплины по темам*

**Раздел 1. Краткая историческая справка, терминология теории систем, основные понятия.**

**Цели:** знакомство с основными понятиями и определениями теории систем.

**Задачи:**

- изучение теоретического материала;
- анализ результатов по исследуемой тематике.

**Перечень учебных элементов раздела:**

**Тема 1.1. Основные понятия и определения.**

Система. Системотехника. Системология. Элемент. Подсистема. Структура. Связь. Входы и выходы. Состояние. Поведение. Внешняя среда. Модель. Модель функционирования (поведения) системы. Равновесие. Устойчивость. Развитие. Цель.

**Раздел 2. Понятие информационной системы, качественные и количественные методы описания информационных систем.**

**Цели:** приобретение знаний качественных и количественных методах описания информационных систем.

**Задачи:**

- изучение теоретического материала;
- анализ результатов по исследуемой тематике.

**Тема 2.1. Качественные методы описания систем.**

Методы типа мозговой атаки. Методы типа сценариев. Методы экспертных оценок. Методы типа «Дельфи». Методы типа дерева целей. Методика системного анализа.

**Тема 2.2. Количественные методы описания систем.**

Лингвистический уровень описания. Логико-математический уровень описания систем. Динамический уровень абстрактного описания систем. Эвристический уровень абстрактного описания систем.

### **Раздел 3. Системный подход и системный анализ.**

**Цели:** приобретение знаний об основах использования системного подхода при анализе информационных систем.

**Задачи:**

- изучение теоретического материала;
- анализ результатов по исследуемой тематике.

**Тема 3.1. Общие сведения.**

Системный подход. Цель системного подхода. Системный анализ.

**Тема 3.2. Кибернетический подход к описанию систем.**

Управление. Процесс управления. Система управления. Агрегатное описание систем.

**Раздел 4. Синтез и декомпозиция информационных систем, информационные модели принятия решений, возможность использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем.**

**Цели:** приобретение знаний об общей теории систем.

**Задачи:**

- изучение теоретического материала;
- анализ результатов по исследуемой тематике.

**Тема 4.1. Стратегии декомпозиций и формирование представлений систем.**

Функциональная декомпозиция. Декомпозиция по жизненному циклу. Декомпозиция по физическому процессу. Декомпозиция по подсистемам (структурная декомпозиция). Общее представление системы. Детальное представление системы.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

## **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины и задания для лабораторно-практических занятий. Струков А.Н., Балашиха, РГУНХ, 2023 г.

## **6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины**

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
<b>Основная:</b>		
1	Маторин С.И. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Маторин., О.А. Зимовец. – Белгород: Изд-во НИУ «БелГУ», 2012. – 288 с.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт – Балашиха, 2023. URL: <a href="http://ebs.rgunh.ru/?q=node/3011">http://ebs.rgunh.ru/?q=node/3011</a> .
<b>Дополнительная</b>		
1	Черный А.А., Математическое моделирование с применением графических построений в EXCEL [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Черный. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2010. - 91с.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт – Балашиха, 2023. URL: <a href="http://ebs.rgunh.ru/?q=node/774">http://ebs.rgunh.ru/?q=node/774</a> .
2	Громов Ю.Ю., Теория информационных процессов и систем : учебник / Ю. Ю. Громов, В. Е. Дидрих, О. Г. Иванова, В. Г. Однолько. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 172 с.	<a href="https://tstu.ru/book/elib/pdf/2014/didrih.pdf?ysclid=lozs803435157007539">https://tstu.ru/book/elib/pdf/2014/didrih.pdf?ysclid=lozs803435157007539</a>

### 6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов \*

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Море аналитической информации.	<a href="http://www.citforum.ru">http://www.citforum.ru</a>

### 6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

#### Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

#### Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgunh.ru](http://www.portfolio.rgunh.ru) (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ MirapolisHCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

#### Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)  
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

### 6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

<p>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, экран рулонный настенный, Персональный компьютер в сборке с выходом в интернет</p>	<p>143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 501 Площадь помещения 73,2 кв.м № по технической инвентаризации 501, этаж 5</p>
<p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, доска меловая. Лабораторные стенды «Эксплуатация и монтаж оборудования», Лабораторный стенд РЗАСЭС1-С-К «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения (на основе программируемого контроллера)».</p>	<p>143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 510 Площадь помещения 49,1 кв.м № по технической инвентаризации 510, этаж 5</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, читальный зал Площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>	<p>143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320 Площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3</p>
<p>Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО  
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине**

## **Теория информационных процессов и систем**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы: Прикладная информатика в  
энергетических системах

Квалификация бакалавр

Форма обучения: **очная, очно-заочная**

Балашиха 2024г.

### 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знает:</b> требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к порядку комплектования и оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); правила работы в САПР для оформления чертежей; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к устройству узлов системы электроснабжения; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к этапам проектирования системы электроснабжения; требования охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электроснабжения.</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей; применять технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства; Оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации системы электроснабжения; применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при составлении рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение,</p>	<p>Выполнение практического задания Итоговое тестирование</p>

		<p>заземление, кабельные и воздушные сети); документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий; применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) (документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий).</p> <p><b>Владеет:</b> навыками разработки рабочих чертежей, предназначенных для производства электромонтажных работ; составления и оформления спецификации оборудования, изделий и материалов; подготовки спецификации в составе.</p>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Твердо знает:</b> требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к порядку комплектования и оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); правила работы в САПР для оформления чертежей; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к устройству узлов системы электроснабжения; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к этапам проектирования системы электроснабжения; требования охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электроснабжения.</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей; применять технологии</p>	<p>Выполнение практического задания Итоговое тестирование</p>

		<p>информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства; Оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации системы электроснабжения; применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при составлении рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий; применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) (документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий).</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> навыками разработки рабочих чертежей, предназначенных для производства электромонтажных работ; составления и оформления спецификации оборудования, изделий и материалов; подготовки спецификации в составе.</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к порядку комплектования и оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); правила работы в САПР для оформления чертежей; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к устройству узлов системы электроснабжения; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к этапам проектирования системы электроснабжения; требования охраны труда и</p>	<p>Выполнение практического задания Итоговое тестирование</p>

		<p>меры безопасности при проектировании системы электроснабжения.</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей; применять технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства; Оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации системы электроснабжения; применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при составлении рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий; применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) (документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий).</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками разработки рабочих чертежей, предназначенных для производства электромонтажных работ; составления и оформления спецификации оборудования, изделий и материалов; подготовки спецификации в составе.</p>	
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять организационное обеспечение</p>	Выполнение практического задания Итоговое тестирование

стадиях жизненного цикла		<p>выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеет (В):</b> навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>	
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Твердо знает:</b> основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>	
ПК-1 Способен выполнять и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> документов системы технического регулирования; правила работы в САПР для оформления чертежей; требования нормативных правовых актов и документов к устройству узлов системы функционирования вычислительных сетей;</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации систем функционирования вычислительных сетей</p>	<p>Выполнение практического задания</p> <p>Итоговое тестирование</p>

		<p><b>Владеет:</b> навыками разработки рабочих чертежей, предназначенных для производства электромонтажных работ; составления и оформления спецификации на архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационного оборудования</p>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Твердо знает:</b> документов системы технического регулирования; правила работы в САПР для оформления чертежей; требования нормативных правовых актов и документов к устройству узлов системы функционирования вычислительных сетей;</p> <p><b>Твердо умеет:</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации систем функционирования вычислительных сетей</p> <p><b>Твердо владеет:</b> навыками разработки рабочих чертежей, предназначенных для производства электромонтажных работ; составления и оформления спецификации на архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационного оборудования</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> документов системы технического регулирования; правила работы в САПР для оформления чертежей; требования нормативных правовых актов и документов к устройству узлов системы функционирования вычислительных сетей;</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации систем функционирования вычислительных сетей</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками разработки рабочих чертежей, предназначенных для производства электромонтажных работ; составления и оформления спецификации на архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем,</p>	

<p>ПК-5 Планирование коммуникаций с заказчиком ИС в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p>коммуникационного оборудования</p> <p><b>Знает:</b> требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к порядку управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС.</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС</p> <p><b>Владет:</b> навыками разработки плана управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС</p>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Твердо знает:</b> требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к порядку управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС.</p> <p><b>Твердо умеет:</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС</p> <p><b>Твердо владеет:</b> навыками разработки плана управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к порядку управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС.</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b></p>	

		навыками разработки плана управления коммуникациями, стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС	
--	--	---	--

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Тест	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

*Лабораторно-практическая работа. Решение задач в области математического моделирования.*

*Целью работы* является получение практических навыков по работе с программным обеспечением для решения задач математического моделирования.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине Теория информационных процессов и систем**

**Комплект оценочных материалов по дисциплине.**

Задания открытого типа – 2 мин. на ответ, задания закрытого типа – 5 мин. на ответ.

№ п.п	Задание	Варианты ответов	Формируемая компетенция
Задания закрытого типа			
1.	Система включает	Элементы Связи Функционирование Целостность Цель Обособленность от окружающей среды Все перечисленное	ОПК-6
2.	Проектирование больших систем делится на:	Макропроектирование Минипроектирование Микропроектирование	ОПК-6
3.	Структура системы	Элементы Связи Совокупность элементов и связей между ними	ОПК-6
4.	Декомпозиция системы	Выявление существенных связей между элементами Определение КПД Разбиение системы на подсистемы Разбиение системы на подсистемы с учетом связей между ними	ОПК-6
5.	В нерезервированной системе при отказе элемента происходит	Изменение структуры Отказ системы Декомпозиция Снижение эффективности	ОПК-6

6.	В резервированной системе при отказе элемента происходит	Изменение структуры Отказ системы Декомпозиция Снижение эффективности	ОПК-6
7.	Субординация элементов в системе-это	Подчинение элементов нижнего уровня верхнему Подчинение элементов верхнего уровня нижнему Отношение равенства	ОПК-6
8.	Координация элементов в системе-это	Подчинение элементов нижнего уровня верхнему Подчинение элементов верхнего уровня нижнему Отношение равенства	ОПК-6
9.	Децентрализованная структура	Включает один орган управления Включает один объект управления Органы управления не объединены	ОПК-6
10.	Централизованная структура	Имеет один орган управления Включает один объект управления Органы управления не объединены	ОПК-6
11.	Централизованная рассредоточенная структура	Содержит много уровней управления Не содержит ни одного уровня Отсутствует объект управления Объекты управления рассредоточены	ОПК-8
12.	Иерархическая структура	Не содержит ни одного Два и больше	ОПК-8
13.	Сложные системы можно подразделить на следующие факторные подсистемы:	решающую информационную управляющую гомеостазную адаптивную	ОПК-8
14.	Элемент - это:	Часть системы с некоторыми связями и отношениями Простейшая неделимая часть системы Топология системы	ОПК-8
15.	Подсистема - это:	Часть системы с некоторыми связями и отношениями Простейшая неделимая часть системы Топология системы	ОПК-8
16.	Структура:	Обеспечивает возникновение и сохранение структуры и целостных свойств системы Отражает наиболее существенные взаимоотношения между элементами и их	ОПК-8

		<p>группами (компонентами, подсистемами), которые мало меняются при изменениях в системе и обеспечивают существование системы и ее основных свойств</p> <p>Топология системы</p>	
17.	Сложные системы можно подразделить на следующие факторные подсистемы: (выберите несколько правильных ответов)	<p>Решающую</p> <p>Информационную</p> <p>Управляющую</p> <p>Гомеостазную</p> <p>Адаптивную</p>	ОПК-8
18.	Проектирование больших систем делится на: (выберите несколько правильных ответов)	<p>Макропроектирование</p> <p>Минипроектирование</p> <p>Микропроектирование</p>	ПК 1
19.	Информационная система включает (выберите несколько правильных ответов)	<p>Управляющую систему</p> <p>Получение данных</p> <p>Хранение информации</p> <p>Пересылку информации</p>	ПК 1
20.	Математическое обеспечение-это (выберите несколько правильных ответов)	<p>Модели</p> <p>Методы</p> <p>Алгоритмы</p> <p>Компьютеры</p>	ПК 1
21.	Внешняя среда (выберите несколько правильных ответов)	<p>Является частью системы</p> <p>Не является частью системы</p> <p>Оказывает влияние на функционирование системы</p> <p>Не оказывает влияние на функционирование</p>	ПК 1

		системы		
22.	Информационная система управления включает (выберите несколько правильных ответов)	Информацию Экономико-математические методы Модели Технические программные средства Персонал	Информацию Экономико-математические методы Модели Технические и программные средства Персонал	ПК 5
23.	Информационный процесс строится на базе (выберите несколько правильных ответов)	Автомобильного парка Станочного парка Информационных технологий Аппаратных вычислительных средств	Информационных технологий Аппаратных вычислительных средств	ПК 5
24.	К качественным методам описания систем относят: (выберите несколько правильных ответов)	Методы типа «Мозговой атаки» Методы типа сценариев Эвристический уровень описания систем Логико-математический уровень описания систем	Методы типа «Мозговой атаки» Методы типа сценариев	ПК 5

Вопросы открытого типа		
№п/п	Вопрос	Формируемая компетенция
1.	Что необходимо для задания дискретной марковской цепи	ОПК 6
2.	Чем характеризуется дискретная марковская цепь	ОПК 6
3.	Чем определяется суть работы дискретной марковской цепи?	ОПК 6
4.	Что является определяющим в информационных технологиях	ОПК 6
5.	Чем характеризуется современный этап в процессе эволюции информационных технологий?	ОПК 6
6.	Какой математический аппарат используется для описания структурно-топологических характеристик систем?	ОПК 6
7.	Чем характеризуется марковский случайный процесс	ОПК 6
8.	Какую цель ставит информационная технология управления?	ОПК 6
9.	Персональные компьютеры относятся к:	ОПК 6
10.	Дайте определение взаимоотношению аналитического и синтетического методов исследования систем	ОПК 6
11.	Дайте определение методу Мозгового штурма	ОПК 6
12.	Какую шкалу предложил Т.Саати для сравнения элементов иерархии по методу парных сравнений в МАИ?	ОПК 6
13.	В каких случаях задача линейного программирования не имеет решения	ОПК 6
14.	Как называется сумма продолжительности работ, взятая по самому длинному пути, идущего от исходного состояния к данному событию это:	ОПК 6
15.	Что понимается под дугой марковского процесса?	ОПК 6
16.	Как называется область, в которой все показатели улучшаются?	ОПК 6
17.	Каким правилом надо пользоваться при минимизации целевых функций?	ОПК 6
18.	Что называется показателем качества?	ОПК 6
19.	Какое число формул нормализации необходимо выбирать	ОПК 6
20.	Что называется графом?	ОПК 6
21.	Оптимизационную задачу относят к линейному программированию, если ...	ОПК 6
22.	Какой метод выбора решения в условиях риска является оптимальным	ОПК 6

23.	Что отражает структура?	ОПК 6
24.	Структура это:	ОПК 6
25.	Что обеспечивает связь в системе?	ОПК 6
26.	Что такое связь?	ОПК 6
27.	Что такое операция?	ОПК 6
28.	Что такое элемент?	ОПК 6
29.	Что такое информационный процесс?	ОПК 8
30.	Что такое технология?	ОПК 8
31.	С какой целью выполняется информационный анализ?	ОПК 8
32.	С какой целью проводится структурный анализ?	ОПК 8
33.	Что относят к общему программному обеспечению?	ОПК 8
34.	Что является объектами исследования параметрического анализа?	ОПК 8
35.	Что понимается под анализом?	ОПК 8
36.	Что понимается под синтезом?	ОПК 8
37.	Что называется анализом?	ОПК 8
38.	Какая цель у функционального анализа?	ОПК 8
39.	Что называют полной информацией?	ОПК 8
40.	Какие свойства всегда имеет информация?	ОПК 8
41.	Что позволяет сделать система машинной графики?	ОПК 8
42.	Что называют решением?	ОПК 8
43.	Что называют принятием решения?	ОПК 8
44.	Что такое метод мозговой атаки?	ОПК 8
45.	Что такое метод сценария?	ОПК 8

46.	Что такое метод последовательных уступков?	ОПК 8
47.	Что такое измеримость?	ОПК 8
48.	Что такое сравнимость?	ОПК 8
49.	Что такое Эвристика?	ОПК 8
50.	Что такое предикт?	ОПК 8
51.	Что такое автомат?	ОПК 8
52.	Что такое термы?	ОПК 8
53.	Что такое информатика?	ОПК 8
54.	Под свойством робастности понимается ...	ОПК 8
55.	системами обработки транзакций называются...	ОПК 8
56.	На IDEF0-диаграмме тоннель используется ...	ОПК 8
57.	Что означает физический уровень?	ОПК 8
58.	Что позволяет концептуальный уровень?	ОПК 8
59.	Что такое потоки данных?	ОПК 8
60.	От чего зависит число формул нормализации?	ПК 1
61.	Что называется графом?	ПК 1
62.	В какой случае оптимизационную задачу относят к линейному программированию?	ПК 1
63.	Какой метод выбора решения в условиях риска является оптимальным	ПК 1
64.	Сколько элементов связи включает в себя Иерархическая структура?	ПК 1
65.	Что такое Децентрализованная структура управления?	ПК 1
66.	Что такое Централизованная структура управления?	ПК 1
67.	Что такое Централизованная рассредоточенная структура управления?	ПК 1
68.	Дайте определение Математическому моделированию	ПК 1
69.	Что представляет собой системное мышление?	ПК 1
70.	В каких случаях задача линейного программирования не имеет решения	ПК 1

71.	Дайте определение понятию «свободный резерв времени»	ПК 1
72.	Что принято называть структурным анализом?	ПК 1
73.	Что такое обобщение информации?	ПК 1
74.	Что называют информационными процессами?	ПК 5
75.	Что делают информационные системы научных исследований?	ПК 5
76.	Для чего предназначены интегрированные информационные системы?	ПК 5
77.	Для чего предназначены информационные системы организационного управления?	ПК 5
78.	Что такое прикладное программное обеспечение?	ПК 5
79.	Что такое структура системы?	ПК 5
80.	Что обеспечивают программные средства?	ПК 5