

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



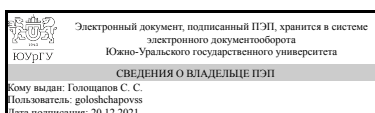
Д. В. Чебоксаров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.20 Электротехника и электроника  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Автоматика

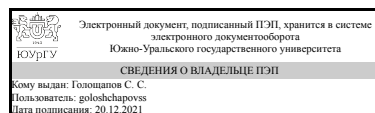
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



С. С. Голощапов

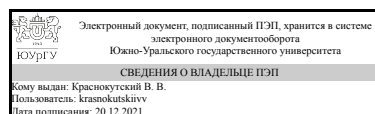
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



С. С. Голощапов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности  
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является обеспечение студентов базовыми знаниями современной электротехники, электроники и формирование основы для успешного изучения ими последующих предметов электротехнического цикла.

## Краткое содержание дисциплины

Фундаментальные законы, понятия и положения теоретической электротехники, важнейшие классы, свойства и характеристики электрических и магнитных цепей, основы расчета переходных процессов, частотных характеристик, периодических режимов, спектров, индуктивно-связанных цепей, фильтров, а также закономерности изучаемых физических процессов и явлений; принципы построения, основные схемотехнические решения аналоговых устройств и систем, их основные параметры и характеристики, основы математического описания, особенности реализации и применения.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | Знает: основы теории электромагнитного поля, основные методы расчета электрических цепей<br>Умеет: применять аналитические и численные методы расчета электрических цепей<br>Имеет практический опыт: моделирования, исследования и анализа электротехнических устройств  |
| ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности             | Знает: методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; общие закономерности и особенности протекания, электрических и электромагнитных процессов в электрических цепях; основы электроники<br>Умеет: применять специализированные знания для решения задач теоретического и прикладного характера; экспериментально определять параметры и характеристики типовых электротехнических, электронных элементов и устройств<br>Имеет практический опыт: навыками использования специализированных знаний для решения задач профессиональной деятельности; навыками расчета электрических цепей, пониманием функционирования электрических схем и электронной базы современных электронных устройств |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Перечень предшествующих дисциплин, | Перечень последующих дисциплин, |
|------------------------------------|---------------------------------|

| видов работ учебного плана   | видов работ   |
|--|---|
| 1.О.10.02 Математический анализ,<br>1.О.13 Информатика и программирование,<br>1.О.14.01 Начертательная геометрия,<br>1.О.14.03 Компьютерная графика,<br>1.О.10.01 Алгебра и геометрия,<br>1.О.14.02 Инженерная графика,<br>1.О.11 Физика,<br>1.О.12 Химия,<br>Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр) | 1.О.24 Теплотехника,<br>1.О.22 Материаловедение,<br>1.О.23 Гидравлика и гидропневмопривод |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                         | Требования   |
|------------------------------------|--|
| 1.О.14.01 Начертательная геометрия | Знает: метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях, метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях. Умеет: строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования, строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования. Имеет практический опыт: решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами, решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами. |
| 1.О.12 Химия                       | Знает: Строение и свойства химических элементов. Основопологающие представления о химической связи. Различие физико-химических свойств веществ находящихся в разных агрегатных состояниях. Теорию химических процессов. Химию элементов. Химические процессы при защите окружающей среды. Умеет: Использовать полученные знания и навыки для выявления естественнонаучных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности Имеет практический опыт: расчетов по химическим уравнениям; термодинамических расчетов; расчетов растворов; расчетов окислительно-восстановительных реакций.   |
| 1.О.14.02 Инженерная графика       | Знает: основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей., основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>построения чертежей. Умеет: оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи., оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи. Имеет практический опыт: выполнения и чтения различных чертежей., выполнения и чтения различных чертежей.</p>   |
| <p>1.О.13 Информатика и программирование</p> | <p>Знает: основные понятия теории информации, принципы представления и кодирования информации в информационно-вычислительной технике, основные подходы в формировании архитектуры вычислительных систем, основы построения систем и технологий программирования, характеристики языков программирования высокого уровня, основы аппаратного и программного обеспечения компьютера, принципы устройства систем передачи данных, устройство компьютерных сетей, основные меры обеспечения информационной безопасности, Основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы для обработки текста, графических изображений, выполнения расчетов в электронных таблицах и составления презентаций. Основы и классификацию информационных технологий Умеет: определять программную и аппаратную конфигурацию системы для решения практической задачи, работать с конкретной операционной системой и набором стандартных приложений, решать практические задачи с использованием прикладного программного обеспечения; проводить автоматизированные математические расчеты и составлять компьютерные программы для решения инженерных задач, использовать стандартные приложения для создания и оформления технической отраслевой документации, Работать в качестве пользователя персонального компьютера.Находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности, с использованием современных цифровых и информационных технологий Имеет практический опыт: работы с прикладными программными продуктами, способами компьютерного создания деловой и технической документации, опытом работы с программами автоматизированного математического расчета; приемами использования интегрированной системы программирования при создании программных продуктов., Работы на персональном компьютере в офисных</p> |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
|                                 | приложениях.Поиска и обработки информации профессионального назначения в локальных и глобальных компьютерных сетях   |
| 1.О.14.03 Компьютерная графика  | <p>Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации, Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации</p> <p>Умеет: использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации, Использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации</p> <p>Имеет практический опыт: создания графической документации при помощи САПР, Создания графической документации при помощи САПР</p> |
| 1.О.10.02 Математический анализ | <p>Знает: Основные законы и положения математики, основные понятия теории пределов, дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления неопределенных интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации; способы систематизации разнородных данных, процедуры анализа проблем и принятия решений</p> <p>Умеет: Применять математические навыки к решению прикладных задач, применять математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера; выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения</p> <p>Имеет практический опыт: Методами решения математических задач, навыками применения методов математического анализа для решения поставленных задач; навыками анализа и систематизации данных</p>                            |
| 1.О.10.01 Алгебра и геометрия   | <p>Знает: Основные понятия алгебры и геометрии</p> <p>Умеет: Применять математические методы для решения прикладных задач</p> <p>Имеет практический опыт: Методами решения математических задач</p>  |
| 1.О.11 Физика                   | <p>Знает: основные физические явления и основные законы физики; назначение и принципы действия физических приборов</p> <p>Умеет: применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; использовать различные методики измерений и обработки</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | экспериментальных данных. Имеет практический опыт: описания и анализа физической модели конкретных естественнонаучных задач; обработки и интерпретации результатов эксперимента.  |
| Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр) | Знает: базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения, Формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений Умеет: общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, применить приемы оказания первой помощи пострадавшему, Применять математические методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач Имеет практический опыт: оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта, Применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 4                                  |  |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 144         | 144                                |  |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 64          | 64                                 |  |
| Лекции (Л)   | 32          | 32                                 |  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |  |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 16          | 16                                 |  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 69,5        | 69,5                               |  |

|  |      |         |
|--|------|---------|
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0    |         |
| Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ    | 20   | 20      |
| Подготовка к экзамену                                  | 29,5 | 29,5    |
| Подготовка к коллоквиуму 2                             | 10   | 10      |
| Подготовка к коллоквиуму 1                             | 10   | 10      |
| Консультации и промежуточная аттестация                | 10,5 | 10,5    |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)               | -    | экзамен |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины  | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|---|---|---|----|----|
|           |   | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Цепи постоянного тока, магнитные цепи   | 16  | 8 | 4  | 4  |
| 2         | Цепи переменного тока. Трехфазные цепи  | 14  | 6 | 4  | 4  |
| 3         | Переходные процессы   | 12  | 4 | 4  | 4  |
| 4         | Электрорадиоэлементы. Операционные усилители. Функциональные узлы электроники | 16  | 8 | 4  | 4  |
| 5         | Электрические машины. Системы электропитания летательных аппаратов            | 6   | 6 | 0  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия  | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1        | 1         | Законы Ома и Кирхгофа. Мощность в цепи постоянного тока. Метод контурных токов. Принцип и метод наложения.   | 4            |
| 2        | 1         | Входные и взаимные проводимости ветвей. Метод узловых потенциалов. Метод эквивалентного генератора. Магнитные цепи   | 4            |
| 3        | 2         | Векторные диаграммы. Активная, реактивная и полная мощности. Символический метод расчета. Цепи со взаимной индукцией. Резонансные явления. Частотные характеристики. Основные схемы соединения трехфазных цепей. Расчет симметричной и несимметричной трехфазных цепей со статической нагрузкой. | 6            |
| 4        | 3         | Классический метод расчета переходных процессов. Законы коммутации. Преобразование Лапласа. Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Операторный метод расчета переходных процессов.   | 4            |
| 5        | 4         | Электрорадиоэлементы. Операционные усилители.  | 4            |
| 6        | 4         | Функциональные узлы электроники. Генераторы, усилители, фильтры, вторичные источники электропитания.   | 4            |
| 7        | 5         | Электрические машины. Генераторы, двигатели. Системы электропитания ракет и космических аппаратов  | 6            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1         | 1         | Цепи постоянного тока   | 4            |
| 2         | 2         | Цепи переменного тока   | 4            |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 3 | 3 | Расчет переходных процессов              | 4 |
| 4 | 4 | Расчет цепей с операционными усилителями | 4 |

### 5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы   | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1         | 1         | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ, знакомство с техническими и программными средствами лаборатории, требованиями по отчетам. Законы Кирхгофа, | 2            |
| 2         | 1         | Метод эквивалентного генератора, принципы наложения и взаимности.   | 2            |
| 3         | 2         | Исследование простейшей цепи переменного тока   | 2            |
| 4         | 2         | Резонанс напряжений; резонанс токов; исследование частотных характеристик двухполюсников  | 2            |
| 5         | 3         | Исследование переходных процессов в цепях первого порядка   | 2            |
| 6         | 3         | Исследование переходных процессов в цепях второго порядка   | 2            |
| 7         | 4         | Инвертирующий и неинвертирующий усилители.  | 2            |
| 8         | 4         | Релаксационный генератор  | 2            |

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                      |   |         |              |
|---|---|---------|--------------|
| Подвид СРС  | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс  | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ | Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 12-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014 | 4       | 20           |
| Подготовка к экзамену                               | Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 12-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014 | 4       | 29,5         |
| Подготовка к коллоквиуму 2                          | Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 12-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014 | 4       | 10           |
| Подготовка к коллоквиуму 1                          | Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 12-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014 | 4       | 10           |

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № | Се- | Вид | Название | Вес/Макс. | Порядок начисления баллов | Учи- |
|---|-----|-----|----------|-----------|---------------------------|------|
|---|-----|-----|----------|-----------|---------------------------|------|



| КМ | местр | контроля                 | контрольного мероприятия  |   | балл |  | тыва-<br>ется в<br>ПА |
|----|-------|--------------------------|---|---|------|--|-----------------------|
| 1  | 4     | Текущий контроль         | коллоквиум 1  | 1 | 5    | студенту предлагается 3 вопроса из списка.<br>верный ответ на 3 вопроса - "отлично"<br>верный ответ на 2 вопроса - "хорошо"<br>верный ответ на 1 вопрос - "удовл."<br>нет верных ответов - "неуд."                     | экзамен               |
| 2  | 4     | Текущий контроль         | коллоквиум 2  | 1 | 5    | студенту предлагается 3 задачи из списка.<br>верный ответ на 3 задачи - "отлично"<br>верный ответ на 2 задачи - "хорошо"<br>верный ответ на 1 задачу - "удовл."<br>нет верных ответов - "неуд."                        | экзамен               |
| 3  | 4     | Текущий контроль         | Защита лабораторных работ. Решение задач по тематике лабораторных работ | 1 | 5    | студенту предлагается 5 простых задач из списка.<br>верный ответ на 5 задачи - "отлично"<br>верный ответ на 4 задачи - "хорошо"<br>верный ответ на 3 задачи - "удовл."<br>менее трех ответов - "неуд."                 | экзамен               |
| 4  | 4     | Промежуточная аттестация | экзаменационный тест  | - | 5    | студенту предлагается 10 вопросов из списка (тест).<br>верный ответ на 9-10 вопросов - "отлично"<br>верный ответ на 7-8 вопросов - "хорошо"<br>верный ответ на 5-6 вопросов - "удовл."<br>менее пяти ответов - "неуд." | экзамен               |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения  | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---|---|
| экзамен                      | студенту предлагается 10 вопросов из списка (тест).<br>верный ответ на 9-10 вопросов - "отлично" верный ответ на 7-8 вопросов - "хорошо" верный ответ на 5-6 вопросов - "удовл." менее пяти ответов - "неуд." | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения   | № КМ |   |   |   |
|-------------|---|------|---|---|---|
|             |   | 1    | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-1       | Знает: основы теории электромагнитного поля, основные методы расчета электрических цепей  | +    |   |   |   |
| ОПК-1       | Умеет: применять аналитические и численные методы расчета электрических цепей   | +    |   |   | + |
| ОПК-1       | Имеет практический опыт: моделирования, исследования и анализа электротехнических устройств   |      |   |   | + |
| ОПК-2       | Знает: методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; общие закономерности и особенности |      | + |   |   |

|       |  |  |  |    |  |
|-------|--|--|--|----|--|
|       | протекания, электрических и электромагнитных процессов в электрических цепях; основы электроники   |  |  |    |  |
| ОПК-2 | Умеет: применять специализированные знания для решения задач теоретического и прикладного характера; экспериментально определять параметры и характеристики типовых электротехнических, электронных элементов и устройств  |  |  | ++ |  |
| ОПК-2 | Имеет практический опыт: навыками использования специализированных знаний для решения задач профессиональной деятельности; навыками расчета электрических цепей, пониманием функционирования электрических схем и электронной базы современных электронных устройств |  |  | +  |  |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

- Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - 12-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014

#### б) дополнительная литература:

- Данилов, И. А. Общая электротехника с основами электроники : учебное пособие для студентов неэлектротехнических спец. средних спец. учебных заведений / И. А. Данилов. - М. : Высшая школа, 2000. - 752 с. : ИЛ.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

- Бычков Ю. А. Справочник по основам теоретической электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 368 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3187](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3187)
- Данилов, И. А. Общая электротехника Текст учеб. пособие для неэлектротехн. специальностей вузов и техникумов И. А. Данилов. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2014. - 673 с. ил, табл.

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

- Бычков Ю. А. Справочник по основам теоретической электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 368 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3187](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3187)
- Данилов, И. А. Общая электротехника Текст учеб. пособие для неэлектротехн. специальностей вузов и техникумов И. А. Данилов. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2014. - 673 с. ил, табл.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид | Наименование | Библиографическое описание |
|---|-----|--------------|----------------------------|
|---|-----|--------------|----------------------------|

|   |                           |   |  |
|---|---------------------------|---|--|
|   | литературы                | ресурса в электронной форме                       |  |
| 1 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для вузов / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-7115-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155680">https://e.lanbook.com/book/155680</a> (дата обращения: 08.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Душин, А. Н. Электротехника и электроника. Электроника : учебное пособие / А. Н. Душин, М. С. Анисимова, И. С. Попова. — Москва : МИСИС, 2012. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/47474">https://e.lanbook.com/book/47474</a> (дата обращения: 08.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.   |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Multisim(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий          | № ауд.  | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|----------------------|---------|--|
| Лабораторные занятия | 110 (5) | Лабораторные стенды "Основы электротехники и электроники"  |
| Лекции               | 226 (4) | Доска, парты.  |