

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Фоминых А. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-13.03.02.09\_2021\_125290  
Актуализировано: 19.05.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Общепромышленный электропривод**

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	13.03.02
	шифр
	Электроэнергетика и электротехника
	наименование
Направленность (профиль)	3-13.03.02.09
	шифр
	Электропривод и автоматика
	наименование
Формы обучения	Заочная, Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок этф (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок этф (ОРУ)
	наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Иштуинов Дмитрий Владимирович

---

ФИО

Охапкин Сергей Иванович

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование у студентов необходимых знаний по механизмам общепромышленного назначения, определению места и эффективного использования в них современного электропривода; умений выполнять необходимые расчеты по выбору оборудования, формированию его режимов, анализу эффективности использования
Задачи дисциплины	Задачей курса является изучение автоматизированных электроприводов механизмов общепромышленных установок, методов расчета и выбора силового электрооборудования, элементов системы управления электроприводами, закрепление основных положений теории электропривода, системы управления электроприводами и преобразовательной техники на конкретных электроприводах промышленных установок

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция ПК-2

Способен планировать и проводить необходимые исследования, связанные с определением параметров, характеристик и состояния электрооборудования, объектов и систем электроэнергетики и электротехники, интерпретировать данные и делать выводы		
Знает	Умеет	Владеет
способы расчета параметров электроприводов общепромышленных установок; состав оборудования, входящего в общепромышленные установки	определять состав оборудования и его параметры	навыками расчета и анализа типового общепромышленного оборудования

#### Компетенция ПК-15

Способен применять требования нормативных документов при разработке систем электропривода, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования		
Знает	Умеет	Владеет
способы составления, виды и типы схем электроприводов общепромышленных механизмов; принципы работы типовых схем общепромышленного электропривода; методы расчета и выбора оборудования в соответствии с техническим	составлять функциональные, структурные, принципиальные схемы для описания работы электропривода в составе электрооборудования общепромышленных механизмов	способами и приемами составления и преобразования структурных и технологических схем

заданием		
----------	--	--

### **Компетенция ПК-16**

Способен решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор из многообразия актуальных способов решения задач, в том числе в рамках эскизного и технического проектирования систем электропривода и автоматики

<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
методы выбора силового оборудования и элементов систем управления общепромышленными электроприводами	использовать методики расчета режимов работы общепромышленных электроэнергетических установок	пакетами прикладных программ для обработки данных исследований, анализа с целью обоснования проектных решений, связанных с разработкой общепромышленного оборудования

**Структура дисциплины  
Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Типовые общепромышленные механизмы	ПК-15, ПК-2
2	Электропривод и автоматизация механизмов непрерывного транспорта	ПК-16, ПК-2
3	Электропривод типовых общепромышленных механизмов циклического действия	ПК-15, ПК-16, ПК-2
4	Автоматизация типовых общепромышленных механизмов циклического действия	ПК-15, ПК-16, ПК-2
5	Электропривод и автоматизация механизмов центробежного и поршневого типов	ПК-15, ПК-16, ПК-2
6	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-15, ПК-16, ПК-2

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	7 семестр (Очная форма обучения) 8 семестр (Заочная форма обучения)
Экзамен	8 семестр (Очная форма обучения) 9 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	8 семестр (Очная форма обучения) 9 семестр (Заочная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	7, 8	216	6	126	74	42	20	12	90	8	7	8
Заочная форма обучения	4, 5	8, 9	216	6	33.5	30	10	10	10	182.5	9	8	9

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Типовые общепромышленные механизмы»</b>		<b>45.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Классификация общепромышленных установок	2.00
Л1.2	Обзор общепромышленных механизмов непрерывного действия	4.00
Л1.3	Обзор общепромышленных механизмов циклического действия	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Электропривод вентилятора	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Примеры типовых общепромышленных механизмов	16.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	15.00
<b>Раздел 2 «Электропривод и автоматизация механизмов непрерывного транспорта»</b>		<b>29.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Статические и динамические нагрузки механизмов непрерывного транспорта	6.00
Л2.2	Электропривод механизмов непрерывного транспорта	4.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Расчет статических и динамических нагрузок конвейеров	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Расчет статических и динамических нагрузок конвейеров	11.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
<b>Раздел 3 «Электропривод типовых общепромышленных механизмов циклического действия»</b>		<b>36.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Электропривод типовых общепромышленных механизмов циклического действия	4.00
Л3.2	Влияние упругих связей на динамику механизмов циклического действия	2.00
Л3.3	Электропривод подъемных кранов	4.00
Л3.4	Электропривод экскаваторов	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Расчет и выбор электропривода механизма циклического действия	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р3.1	Асинхронный электропривод кранового механизма с	4.00

	силовым контроллером	
РЗ.2	Электропривод механизма подъема якоря	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
СЗ.1	Расчет и выбор электропривода механизмов циклического действия	6.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
<b>Раздел 4 «Автоматизация типовых общепромышленных механизмов циклического действия»</b>		<b>30.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Автоматическая точная остановка подъемно-транспортных механизмов	2.00
Л4.2	Динамика автоматизированных электроприводов подъемно-транспортных механизмов	2.00
Л4.3	Системы электропривода подъемных установок	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Особенности автоматизации типовых общепромышленных механизмов циклического действия	4.00
С4.2	Примеры схем электропривода установок с автоматической обработкой цикла	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	16.00
<b>Раздел 5 «Электропривод и автоматизация механизмов центробежного и поршневого типов»</b>		<b>44.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Электропривод и автоматизация механизмов центробежного типа	2.00
Л5.2	Электропривод механизмов поршневого типа	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	Расчет мощности и выбор силового оборудования механизмов центробежного типа	8.00
П5.2	Расчет энергетических показателей электропривода центробежных механизмов	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С5.1	Автоматизация механизмов центробежного и поршневого типов	5.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	5.50
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
К5.1	Электропривод центробежных механизмов	16.00
<b>Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>31.50</b>
З6.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
Э6.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР6.1	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР6.4	Сдача зачета	0.50
КВР6.2	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР6.3	Сдача экзамена	0.50



<b>ИТОГО</b>	<b>216.00</b>
--------------	---------------

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Типовые общепромышленные механизмы»</b>		<b>28.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Классификация общепромышленных установок	1.00
Л1.2	Обзор общепромышленных механизмов непрерывного действия	1.00
Л1.3	Обзор общепромышленных механизмов циклического действия	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Электропривод вентилятора	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Примеры типовых общепромышленных механизмов	23.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 2 «Электропривод и автоматизация механизмов непрерывного транспорта»</b>		<b>39.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Статические и динамические нагрузки механизмов непрерывного транспорта	2.00
Л2.2	Электропривод механизмов непрерывного транспорта	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Расчет статических и динамических нагрузок конвейеров	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Расчет статических и динамических нагрузок конвейеров	35.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 3 «Электропривод типовых общепромышленных механизмов циклического действия»</b>		<b>35.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Электропривод типовых общепромышленных механизмов циклического действия	0.25
Л3.2	Влияние упругих связей на динамику механизмов циклического действия	0.25
Л3.3	Электропривод подъемных кранов	0.25
Л3.4	Электропривод экскаваторов	0.25
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Расчет и выбор электропривода механизма циклического действия	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		

P3.1	Асинхронный электропривод кранового механизма с силовым контроллером	4.00
P3.2	Электропривод механизма подъема якоря	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C3.1	Расчет и выбор электропривода механизмов циклического действия	25.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 4 «Автоматизация типовых общепромышленных механизмов циклического действия»</b>		<b>57.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Автоматическая точная остановка подъемно-транспортных механизмов	0.50
Л4.2	Динамика автоматизированных электроприводов подъемно-транспортных механизмов	1.00
Л4.3	Системы электропривода подъемных установок	0.50
<b>Самостоятельная работа</b>		
C4.1	Особенности автоматизации типовых общепромышленных механизмов циклического действия	24.00
C4.2	Примеры схем электропривода установок с автоматической обработкой цикла	31.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 5 «Электропривод и автоматизация механизмов центробежного и поршневого типов»</b>		<b>43.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Электропривод и автоматизация механизмов центробежного типа	0.50
Л5.2	Электропривод механизмов поршневого типа	0.50
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	Расчет мощности и выбор силового оборудования механизмов центробежного типа	2.00
П5.2	Расчет энергетических показателей электропривода центробежных механизмов	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C5.1	Автоматизация механизмов центробежного и поршневого типов	34.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
К5.1	Электропривод центробежных механизмов	
<b>Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>13.50</b>
З6.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
Э6.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР6.1	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР6.4	Сдача зачета	0.50
КВР6.2	Консультация перед экзаменом	2.00

КВР6.3	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

1) Симаков, Г. М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях : учебное пособие / Г.М. Симаков. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 103 с. - ISBN 978-5-7782-2400-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436277/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Присмотров, Николай Иванович. Выбор мощности двигателя электропривода : учеб. пособие для студентов направления 13.03.02, 15.03.06 всех профилей подготовки / Н. И. Присмотров, С. И. Охапкин, Д. В. Иштуinov ; ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2015. - 61 с. - Библиогр.: с. 61. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

3) Присмотров, Николай Иванович. Электромеханические свойства электрических двигателей : учеб. пособие для студентов направлений 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", 15.03.06 "Мехатроника и робототехника" / Н. И. Присмотров, С. И. Охапкин, Д. В. Иштуinov ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2017. - 138 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 07.07.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4) Никитенко, Геннадий Владимирович. Электропривод производственных механизмов : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям: 110800.62, 110800.68 - Агроинженерия, 140400.62, 140400.68 - Электроэнергетика и электротехника и специальностям: 110302.65 - Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, 140211.65 - Электроснабжение / Г. В. Никитенко. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 224 с. : ил. - Библиогр.: с. 236. - ISBN 978-5-9596-0778-4 : 449.90 р. - Текст : непосредственный.

5) Белов, Михаил Петрович. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : учебник / М. П. Белов, В. А. Новиков, Л. Н. Рассудов. - М. : Академия, 2004. - 574, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Электротехника). - Библиогр.: с. 567-570. - ISBN 978-5-7695-4497-2 : 262.80 р., 231.00 р., 339.00 р., 288.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Лалетин, Вениамин Иванович. Преобразовательные устройства в электроприводе : учеб. пособие для студентов направления 221000.62 профиля подготовки "Приводы робототехнических и мехатронных систем", направления 140400.62 / В. И. Лалетин ; ВятГУ, ФАВТ, кафедра ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2013. -

225 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 07.11.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Лалетин, Вениамин Иванович. Преобразовательная техника. Автономные инверторы электрической энергии : учеб. пособие по курсу "Преобразовательная техника" для студентов, обучающихся по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / В. И. Лалетин ; ВятГУ, ФАВТ, кафедра ЭПиАПУ. - Вятка : [б. и.], 2010. - 55 с. : ил. - 10.00 р. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### **Учебно-методические издания**

1) Присмотров, Николай Иванович. Электрический привод : учеб. пособие: лаб. практикум для студентов специальности 140604 для д/о, з/о / Н. И. Присмотров, С. И. Охалкин, Д. В. Ишутинов ; ВятГУ, ФАВТ, кафедра ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2010. - 183 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Головенкин, Александр Николаевич. Энергетические характеристики синхронного электропривода : практикум для студентов специальности 140604.65, направлений 140400.62, 221000.62 д/о и з/о, всех форм обучения / А. Н. Головенкин ; ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 35 с. - Библиогр.: с. 34. - 50 экз. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

3) Электропривод типовых механизмов : метод. указания и контрольное задание для студентов заочного отделения по дисциплине "Электропривод типовых механизмов": специальность 140604 / ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭПиАПУ ; сост. А. Н. Головенкин. - Киров : ВятГУ, 2010. - 28 с. - 7.60 р. - Текст : непосредственный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-13.03.02.09](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-13.03.02.09)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)

- ЭБС «ЮРАЙТ [\(<https://urait.ru>\)](https://urait.ru)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент [\(<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>\)](https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema)
- Web of Science® [\(<http://webofscience.com>\)](http://webofscience.com)



## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A140V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ PROJESTA ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
КОМПЛЕКТ УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ "ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД"
КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb
МЯГКИЙ ПУСКАТЕЛЬ MSF-017
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР HP P3400 MT
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ
СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ РЕКУПЕРАЦИИ В ДВИГАТЕЛЯХ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД MOVITRAC 31CO15

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	2012 Внеб. Бессроч. лиценз. MATLAB Academic new Product From 25 fo 24 Concurrent Licenses	Специализированное лицензионное ПО

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=125290](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=125290)

