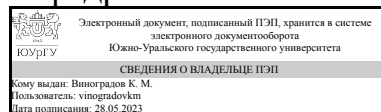


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



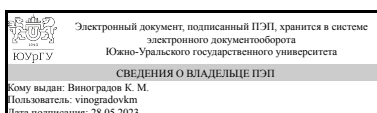
К. М. Виноградов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П0.01 Введение в направление  
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов  
форма обучения очно-заочная  
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство**

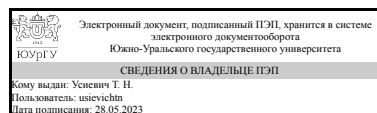
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

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



К. М. Виноградов

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Т. Н. Усиевич

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является ознакомление студентов первого курса дневной формы обучения с современным состоянием электроэнергетики, как науки, ее историей, проблемами и перспективами развития, с особенностями обучения, с формами работы, мобилизацией усилий студентов на глубокое и творческое овладение будущей специальностью и сознательное изучение преподаваемых им дисциплин. Задачи освоения дисциплины: - ознакомить студентов с местом будущей профессии в общей структуре народного хозяйства; - дать общую характеристику дисциплин, которые предстоит изучать студенту в процессе обучения; -предоставить сведения о будущей практической деятельности.

## Краткое содержание дисциплины

Общая характеристика дисциплины, энергетические ресурсы Земли и их использование, современные способы получения электрической энергии, возможные способы преобразования различных видов энергии в электрическую, потребление электрической энергии, передача энергии на расстояние, влияние техники и энергетики на биосферу.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: Определение термина электропривод, перечень дисциплин, изучаемых студентами при освоении данной специальности; как математика, физика, теоретическая механика, связаны со специальными дисциплинами изучаемыми по данному направлению. Умеет: Установить связь между техническими проблемами и фундаментальными законами науки, найти необходимую информацию по проблеме или способу ее решения. Имеет практический опыт: Решения простых задач, и поиска необходимой информации.
ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе по видам профессиональной деятельности	Знает: Общие представления о науке в области электроэнергетики и электротехники. Умеет: Выполнять эксперименты по заданным методикам. Имеет практический опыт: Поиска информации с использованием компьютерной техники и информационных технологий.
ПК-4 Подготовка к выпуску проекта системы электропривода	Знает: Область профессиональной деятельности выпускника данного профиля. Основные мировые тенденции в развитии регулируемого электропривода. Умеет: Оценить насколько то или иное промышленное решение соотносится с современным уровнем развития технологии Имеет практический опыт: Решения практических задач, основанных на школьных

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Информационные технологии, История России	Тепловые процессы в электроэнергетике и электротехнике, Преобразовательная техника, Теория автоматического управления, Прикладное программирование, Электрические машины, Силовая электроника, Микропроцессорные системы управления электроприводов, Системы управления электроприводов, Помехоустойчивость систем управления преобразователей, Практикум по виду профессиональной деятельности, Физика, Теория нелинейных и импульсных систем регулирования, Теория электропривода, Моделирование электропривода, Элементы систем автоматики, Автономные инверторы напряжения и тока, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (5 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр), Производственная практика (преддипломная) (9 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр)

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

Дисциплина	Требования
История России	Знает: Законы исторического развития и основы межкультурной коммуникации., Механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи. Умеет: Оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста, анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия., Анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации. Имеет практический опыт: Владения навыками бережного отношения к

	культурному наследию различных эпох, Выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях.
Информационные технологии	Знает: Сущность процессов, протекающих в энергетических объектах, Современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности технологии, Основные понятия информатики и информационных технологий; методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера. Умеет: Разрабатывать модели и алгоритмы функционирования энергетических объектов, Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности, Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач обработки информации. Имеет практический опыт: Работы с программными средствами для анализа протекающих процессов, Использования современных информационных технологии, компьютерной техники и прикладных программных средств, Работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 20,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,75	51,75	
Работа в портале "Электронный ЮУрГУ"	39,75	39,75	
Подготовка к зачету	12	12	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общая характеристика дисциплины.	2	1	1	0
2	Энергетические ресурсы Земли и их использование	2	1	1	0
3	Современные способы получения электрической энергии	2	1	1	0
4	Возможные способы преобразования различных видов энергии в электрическую	4	2	2	0
5	Потребление электрической энергии	2	1	1	0
6	Передача энергии на расстояние	2	1	1	0
7	Влияние техники и энергетики на биосферу	2	1	1	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общая характеристика курса. Назначение специалиста. Основные требования, предъявляемые к специалисту. Значение энергетики в техническом процессе. Значение энергетики в техническом процессе.	1
2	2	Энергетические ресурсы Земли. Виды энергетических ресурсов и их запасы: уголь, нефть, природный газ, гидроэнергетические ресурсы, атомная энергия, прочие энергоресурсы.	1
3	3	Тепловые конденсационные электрические станции. Теплоэлектроцентрали. Газотурбинные установки. Парогазовые установки. Гидравлические электрические станции. Аккумулирующие электрические станции. Приливные электрические станции. Атомные электрические станции.	1
4	4	Необходимость в развитии способов преобразования энергии в электрическую. Новые способы получения электроэнергии.	2
5	5	Применение электрической энергии в народном хозяйстве. Энергетика и общество. Понятие об электроэнергетической системе. Принципы работы и конструктивное выполнение основных элементов электроэнергетической системы.	1
6	6	Преимущества объединения энергетических систем. Управление энергетическими системами.	1
7	7	Энергетика и окружающая среда. Охрана природы. Биосфера и технический прогресс. Развитие энергетической техники и ее влияние на окружающую среду	1

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Значение энергетики в техническом процессе.	1
2	2	Виды энергетических ресурсов и их запасы: уголь, нефть, природный газ, гидроэнергетические ресурсы, атомная энергия, прочие энергоресурсы.	1
3	3	Тепловые конденсационные электрические станции.	1
4	4	Новые способы получения электроэнергии.	2
5	5	Электрэнергетическая система.	1
6	6	Управление энергетическими системами.	1
7	7	Развитие энергетической техники и ее влияние на окружающую среду.	1

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Работа в портале "Электронный ЮУрГУ"	<a href="http://edu.susu.ru">http://edu.susu.ru</a> Демидова, Г.Л. Введение в специальность Электроэнергетика и электротехника. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Л. Демидова, Д.В. Лукичев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2016. — 108 с.	2	39,75
Подготовка к зачету	Введение в специальность. Электроэнергетика и электротехника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Мастепаненко [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 116 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/82197">https://e.lanbook.com/book/82197</a> .	2	12

### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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

#### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Тест 1	0,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). На ответы отводятся 8 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - средняя оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
2	2	Текущий контроль	Тест 2	0,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный	зачет

						ЮУрГУ" ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). На ответы отводятся 8 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - средняя оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
3	2	Промежуточная аттестация	Тест3	-	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). На ответы отводятся 8 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - средняя оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
4	2	Текущий контроль	Тест 4	0,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). На ответы отводятся 8 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - средняя оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
5	2	Текущий контроль	Практическая работа 1	0,2	10	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Скачивают задание практической работы. Выполняют все задания работы в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 10 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз.	зачет
6	2	Текущий	Практическая	0,2	10	Студенты проходят процедуру	зачет

		контроль	работа 2			идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Скачивают задание практической работы. Выполняют все задания работы в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 10 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз.	
7	2	Текущий контроль	Практическая работа 3	0,1	10	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Скачивают задание практической работы. Выполняют все задания работы в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 10 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз.	зачет
8	2	Текущий контроль	Контрольный тест	0,3	15	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). На ответы отводятся 15мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 15. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - средняя оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
9	2	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации	-	10	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет экзаменационный тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 10. Метод оценивания — высшая оценка. На ответы отводится 12 мин.	зачет



## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
УК-1	Знает: Определение термина электропривод, перечень дисциплин, изучаемых студентами при освоении данной специальности; как математика, физика, теоретическая механика, связаны со специальными дисциплинами изучаемыми по данному направлению.				+	+	+				+	+
УК-1	Умеет: Установить связь между техническими проблемами и фундаментальными законами науки, найти необходимую информацию по проблеме или способу ее решения.	+	+	+	+						+	+
УК-1	Имеет практический опыт: Решения простых задач, и поиска необходимой информации.	+	+	+	+			+			+	+
ПК-3	Знает: Общие представления о науке в области электроэнергетики и электротехники.				+						+	+
ПК-3	Умеет: Выполнять эксперименты по заданным методикам.				+		+				+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Поиска информации с использованием компьютерной техники и информационных технологий.				+			+			+	+
ПК-4	Знает: Область профессиональной деятельности выпускника данного профиля. Основные мировые тенденции в развитии регулируемого электропривода.				+		+				+	+
ПК-4	Умеет: Оценить насколько то или иное промышленное решение соотносится с современным уровнем развития технологии				+		+				+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: Решения практических задач, основанных на школьных курсах математики и физики				+		+				+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Грибанов, А. И. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии [Текст] курс лекций по направлению "Теплоэнергетика и теплотехника" А. И. Грибанов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пром. теплоэнергетика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 73, [1] с. ил. электрон. версия
2. Тепловые и атомные электрические станции [Текст] Кн. 3 справочник : в 4-х кн. под общ. ред. В. А. Григорьева, В. М. Зорина. - 2-е изд., перераб. - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 608 с. ил.

3. Коровин, Ю. В. Электрические станции и подстанции систем электроснабжения Программа, метод. указания Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Электр. станции, сети и системы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 19,[1] с.

б) *дополнительная литература:*

1. Рыжкин, В. Я. Тепловые электрические станции Учеб. для вузов по спец."Тепловые электр. станции Под ред. В. Я. Гиршфельда. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 327 с. ил.

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*  
Не предусмотрены

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

1.

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

1.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Введение в специальность. Электроэнергетика и электротехника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Мастепаненко [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 116 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/82197">https://e.lanbook.com/book/82197</a>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Демидова, Г.Л. Введение в специальность Электроэнергетика и электротехника. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Л. Демидова, Д.В. Лукичев. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2016. — 108 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/91370">http://e.lanbook.com/book/91370</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(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
Практические занятия и	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»;

семинары		Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).
Лекции	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).