

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ЭФ

В.И. Полищук

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.5 «Введение в специальность»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.03.02
Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль, специализация): **Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных
отношений**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	М.В. Халин
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭиАЭП»	Т.М. Халина
	руководитель направленности (профиля) программы	Н.П. Воробьев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1	Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Высшая математика, История
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Введение в электротехнику

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	0	12	126	23

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 1

Лекционные занятия (6ч.)

1. Введение. Основные положения дисциплины «Введение в специальность». Энергетический сектор экономики России {дискуссия} (2ч.) [4,5,7,8,9] Роль энергетики в устойчивом развитии общества. Основная задача энергетики. Преимущества электрической энергии расчет показателей качества электрической энергии. и других видов энергии. История российской энергетики. Технологическая структура современной российской энергетики. Динамика мирового энергопотребления. Энергоресурсы России. Состав топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России. Характеристика ТЭК России. Роль ТЭК в экономической и социальной жизни России. Особенности ТЭК как отрасли экономики страны. Проблемы энергообеспечения России объективной природы. Технические и технологические причины большой удельной энергоёмкости экономики РФ. Расчет показателей функционирования технологического электрооборудования.

2. Проблемы экологии и безопасности при добыче и транспортировке энергетического сырья. {дискуссия} (2ч.) [4,5,7,8,9] Основные виды ущерба от деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭК): нефтегазодобыча, газопровод, добыча угля, добыча урана. Проблемы экологии и безопасности при производстве электрической и тепловой энергии. Факторы, определяющие масштабы ущерба окружающей среде при производстве электрической и тепловой энергии. Мероприятия по повышению экологической безопасности различных способов производства электрической и тепловой энергии. Показатели функционирования объектов ТЭК. Основные задачи по расчету и определению ущерба окружающей среды в зависимости технологического комплекса.

3. Производство электроэнергии (ЭЭ). Нетрадиционная возобновляемая энергетика - основа энергозамещения. {дискуссия} (2ч.) [4,5,7,8,9] Оптимизация структуры генерирующих мощностей. Электростанции и котельные на органическом топливе. Структура выработки электроэнергии в ЕЭС России. Технологии на основе минерального топлива. Расчет показателей функционирования технологического электрооборудования. Энергетика на основе нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ). Характеристика и перспективы использования НВИЭ. Нетрадиционные возобновляемые виды энергии. Состояние энергетики на НВИЭ в мире и России.

Практические занятия (12ч.)

1. Основы техники измерений. {тренинг} (3ч.) [1] Ознакомление с электроизмерительной техникой. Исследование и расчёт показателей функционирования сложной электрической цепи постоянного тока.

2. Ознакомление с элементной базой современной электроники. {тренинг} (3ч.) [2] Расчет параметров и выбор элементов: пассивные (резисторы и конденсаторы) и активные (диоды, транзисторы, тиристоры; интегральные микросхемы).

- 3. Ознакомление с видами лабораторного оборудования. {тренинг} (3ч.)[3,9]**
Выбор технологического электрооборудования по показателям функционирования : электрические машины постоянного и переменного тока.
- 4. Ознакомление с видами лабораторного оборудования. {тренинг} (3ч.)[3,9]**
Определение параметров и выбор технологического электрооборудования: электрические аппараты управления и защиты электрооборудованием.

Самостоятельная работа (126ч.)

- 1. Работа 1 Самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам дисциплины(45ч.)[4,5,7,8,9]** Разделы или вопросы тем, подлежащие самостоятельному изучению, задаются преподавателем на лекционных занятиях по мере изучения тем дисциплины. Расчёт показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования. Работа проводится систематически в течение всего семестра в соответствии с указаниями преподавателя и Памяткой для студентов. По изучаемым вопросам студенты ведут индивидуальные конспекты и предоставляют их преподавателю к очередному текущему контролю успеваемости студентов
- 2. Работа 2 Подготовка к проведению и защите отчетов по практическим занятиям(31ч.)[1,2,3]** Работа включает в себя оформление отчётов по проделанным практическим работам, повторение теоретического материала к очередным работам. Работа проводится систематически в соответствии с графиком учебной работы студентов с использованием учебно-методических материалов
- 3. Работа 3 Подготовка к контрольным опросам(24ч.)[1,2,3,4,5,7,8,9]** Работа включает в себя повторение изученного материала к моменту проведения очередного контрольного опроса в рамках проведения текущего контроля успеваемости
- 4. Подготовка реферата(17ч.)[1,2]** Написание реферата по заданной теме.
- 5. Подготовка к экзамену.(9ч.)[4,5,7,8,9]** Работа включает в себя повторение ранее изученного материала по всем темам дисциплины с использованием Перечня теоретических вопросов по дисциплине , собственных конспектов лекций, рекомендованной литературы и рабочих записей на лабораторных занятиях, посещение консультаций.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. В.М.Коротких, Ю.Г.Мещеряков, Халина Т.М., Халин М.В., Г.П.Суворова. Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике. (измерительные приборы, электрические цепи постоянного тока) 2-е изд., доп. и перераб. / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 47 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih_cpost.pdf

2. Коротких В.М., Мещеряков Ю.Г., Халина Т.М. Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике (элементная база современной электроники). / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 24 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih_elbaza.pdf

3. В.М. Коротких, Ю.А. Квашнин, Ю.Г.Мещеряков,Т.М. Халина, М.В. Халин, Суворова Г.П. Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике (электрические машины и аппараты) / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 73 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih_elmash.pdf

4. Халин М.В., Суворова Г.П. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Введение в специальность» / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021.- 31 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Halin_VvedSpec_ump.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

5. Введение в специальность: электроэнергетика и электротехника / М. Мастепаненко, И.К. Шарипов, И. Воротников и др. ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. – 114 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438870>

6. Ушаков, В. Я. Современные проблемы электроэнергетики : учебное пособие / В. Я. Ушаков. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 447 с. — ISBN 978-5-4387-0521-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34715.html> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

7. Федеральный закон об электроэнергетике / . — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012. — 144 с. — ISBN 978-5-98908-063-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22776.html> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Куликова, Л.В. Общая энергетика: учебное пособие по дисциплине «Общая энергетика» для студентов, обучающихся по направлению

«Электроэнергетика и электротехника» : [16+] / Л.В. Куликова, О.Н. Дробязко ; Алтайский государственный технический университет имени И. И. Ползунова. – Изд. 2-е, перераб. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 179 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595964> (дата обращения: 09.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1475-0. – DOI 10.23681/595964. – Текст : электронный.

9. Зарандия, Ж.А. Электрические машины и электропривод в электроэнергетике: учебное электронное издание / Ж.А. Зарандия, Е.А. Печагин, Н.П. Моторина ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 113 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570586> (дата обращения: 09.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1889-2. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электрика и радиодетали. Для профессионалов и чайников. - Режим доступа: <https://electroinfo.net/>

2. Начинающим электрикам. - Режим доступа: <http://electrik.info/main/school/>

3. Блог инженера-электрика про электричество для чайников. - Режим доступа: <https://pomegerim.ru/>

4. Электро-инфо - Советы по электрике. - Режим доступа: <https://ectrl.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Windows
2	OpenOffice
3	Антивирус Kaspersky
5	Яндекс.Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Springer - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг (https://www.springer.com/gp https://link.springer.com/)
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
3	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».