

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.О.3 «Основы проектной деятельности»**

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

Электроэнергетика и электротехника

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

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.М. Головачев
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
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1	Анализирует поставленную цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для её достижения
		УК-2.2	Выбирает оптимальный способ решения задач с учётом существующих ресурсов и ограничений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информационные технологии в электроэнергетике, Электробезопасность
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Нормативные требования при проектировании систем электроснабжения, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	40	38

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

Форма обучения: очная

Семестр: 4

Лекционные занятия (16ч.)

1. ОСНОВНЫЕ ПРАВОВЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,11,12,14] Рассматриваются основные нормативные документы на основе которых регламентируется строительная деятельность в области энергетики. Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

2. САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6,11,12] Рассматриваются вопросы организационно правовых требований к проектной организации

2. РАЗРАБОТКА РАЗДЕЛА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ - ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПОДСТАНЦИИ. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ. Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений(2ч.)[11,12] Рассмотрены вопросы и нормативные документы регламентирующие проектирование раздела электроснабжения жилых и общественных зданий, электрических подстанций и линий электропередач. Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. РАЗВИТИЕ ПРОЕКТНОГО ДЕЛА И СТАНДАРТОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СССР И РФ.(2ч.)[4,5,9,11,12,14] Рассматривается структура проектной документации

4. РАЗРАБОТКА РАЗДЕЛА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ - ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. Анализ поставленной цели и формулировка задач, которые необходимо решить для её достижения.(2ч.)[4,5,6,11,12,13,14,16] Рассмотрены вопросы и нормативные документы регламентирующие проектирование раздела электроснабжения жилых и общественных зданий. Анализ поставленной цели и формулировка задач, которые необходимо решить для её достижения.

5. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПОДСТАНЦИИ. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,5,6,7,8,9,11,12,14] Рассмотрены вопросы и нормативные документы регламентирующие проектирование объекта капитального строительства - электрических

подстанций

6. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ. Выбор оптимального способа решения задач с учётом существующих ресурсов и ограничений {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5,6,7,9,11,12,14,15] Рассмотрены вопросы и нормативные документы регламентирующие проектирование линейного объекта строительства - линии электропередач. Выбор оптимального способа решения задач с учётом существующих ресурсов и ограничений.

Практические занятия (16ч.)

1. Проектирование внутренних сетей электроснабжения. Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. {разработка проекта} (16ч.)[4,5,6,8,9,10,12,13,14,16] На практических занятиях рассмотрены методика выполнения проектной документации и проведение расчетов к ней по следующим пунктам: электрическая однолинейная схема (распределительного щитка); планы с указанием мест расстановки оборудования, схема розеток и светильников; схема установки автономных источников питания, выводы за пределы дома для подключения внешних приборов и хозяйственных построек; расчёт заземления; план молниезащиты; спецификация на оборудование; пояснительная записка. Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Анализ поставленной цели и формулировка задач, которые необходимо решить для её достижения. Выбор оптимального способа решения задач с учётом существующих ресурсов и ограничений.

Самостоятельная работа (40ч.)

1. Проектирование внутренних сетей жилого дома или квартиры. {разработка проекта} (30ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16] В процессе работы выполнить и разработать следующие пункты:

электрическая однолинейная схема (распределительного щитка);

планы с указанием мест расстановки оборудования, схема розеток и светильников;

схема установки автономных источников питания, выводы за пределы дома для подключения внешних приборов и хозяйственных построек;

расчёт заземления; план молниезащиты; спецификация на оборудование;

пояснительная записка; определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; анализ поставленной цели и формулировка задач, которые необходимо решить для её достижения.

2. Подготовка к зачету.(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16] Уметь

определять круг задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, анализировать поставленные цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для её достижения, выбирать оптимальный способ решения задач с учётом существующих ресурсов и ограничений.

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. Проектирование электротехнических устройств: Методические указания к практическим занятиям для студентов направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (квалификация «бакалавр») дневной формы обучения / М.И. Стальная, А.М. Головачев. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 9 с. <http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Stalnaya-peup.pdf>

2. Проектирование электротехнических устройств: Методические указания к выполнению расчетного задания для студентов направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (квалификация «бакалавр») дневной формы обучения / М.И. Стальная, А.М. Головачев, С.Ю. Еремочкин. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 7 с. <http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Stalnaya-peurz.pdf>

3. Рекомендации по технологическому проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше. — Москва : ЭНАС, 2004. — 40 с. — ISBN 5-93196-422-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104453>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1390-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168533>

6.2. Дополнительная литература

5. Правила устройства электроустановок [Электронный ресурс] : общие правила; передача электроэнергии; распределительные устройства и подстанции; электрическое освещение; электрооборудование специальных установок : главы 1.1, 1.2, 1.7-1.9, 2.4, 2.5, 4.1,4.2, 6.1-6.6, 7.1, 7.5,7.6,7.10 : официальные тексты по

состоянию на 01.03.2007 г. / М-во энергетики Рос. Федерации. - 7-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ЭНАС, 2013. - 560 с. - (Нормативная база). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38572

6. Федеральный закон об электроэнергетике от 26 марта 2003 года . — Москва : ЭНАС, 2017. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104499>

7. Балдин, М. Н. Основное оборудование электрических сетей: справочник : справочник / М. Н. Балдин, И. Г. Карапетян ; под редакцией И. Г. Карапетян. — Москва : ЭНАС, 2014. — 208 с. — ISBN 978-5-4248-0098-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60778>

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

8. СО 153-34.21.122-2003 ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТРОЙСТВУ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ КОММУНИКАЦИЙ <https://docs.cntd.ru/document/1200034368>

9. ГОСТ 12.1.030-81 (2001). «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»; <https://docs.cntd.ru/document/5200289>

10. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95) <https://docs.cntd.ru/document/1200084092>

11. Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2021) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/

12. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.12.2020) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048/

13. СП 31-110-2003 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294815/4294815197.pdf>

14. ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации <https://docs.cntd.ru/document/1200173797>

15. Руководство по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередачи" 35-1150кВ №3567тм-т1 https://standartgost.ru/g/3567_%D1%82%D0%BC-%D1%821.pdf

16. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95) <https://docs.cntd.ru/document/1200084092>

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	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
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/)

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».