

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ЭФ
Полищук

В.И.

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): Электроснабжение

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 | А.А. Грибанов |

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. | Введение в специальность, Электробезопасность |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Преддипломная практика |

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 {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. Определяются задачи проектной деятельности исходя из действующих правовых норм.

2. РАЗРАБОТКА РАЗДЕЛА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ - ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПОДСТАНЦИИ. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ(2ч.)[5,6,11,12] Рассмотрены вопросы и нормативные документы регламентирующие проектирование раздела электроснабжения жилых и общественных зданий, электрических подстанций и линий электропередач.

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

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.(2ч.)[4,6,11,12,13,14] Рассмотрены вопросы и нормативные документы регламентирующие проектирование раздела электроснабжения жилых и общественных зданий. Выбор оптимального способа решения задач при проектировании, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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. Выбор оптимального способа решения задач при проектировании, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

6. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ. {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 при проектировании, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Практические занятия (16ч.)

1. Проектирование внутренних сетей электроснабжения {разработка проекта} (16ч.)[4,5,6,8,9,10,12,13,14] 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;

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] 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;

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

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

**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. Воронцова, О. А. Основы механического расчета опор воздушных линий электропередачи : учебно-методическое пособие / О. А. Воронцова, Т. В. Дружинина, А. А. Мироненко. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 60 с. – ISBN 978-5-7996-1398-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/66182.html> (дата обращения: 16.05.2023).

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 354 с. – ISBN 978-5-7638-2973-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84090.html> (дата обращения: 09.05.2023).

6.2. Дополнительная литература

5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / . – Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. – 332 с. – ISBN 978-5-98908-104-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/22732.html> (дата обращения: 16.05.2023).

6. Федеральный закон об электроэнергетике / . – Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012. – 144 с. – ISBN 978-5-98908-063-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/22776.html> (дата обращения: 09.05.2023).

7. Проектирование и расчет систем электроснабжения объектов и электротехнических установок : учебное пособие / Ю. Н. Дементьев, Н. В. Гусев, С. Н. Кладиев, С. М. Семенов. – Томск : Томский политехнический университет, 2019. – 363 с. – ISBN 978-5-4387-0858-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/96103.html> (дата обращения: 16.05.2023)

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 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456054197>

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 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200139957>

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

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.

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 | 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».