

Компонент ОПОП 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
наименование ОПОП

направленность (профиль) « Цифровая трансформация электроэнергетики »
наименование направленности (профилей(я), /специализаций(и))

ФТД.01 Безопасность производственных процессов

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Безопасность производственных процессов

Разработчик (и):

Судак С.Н.

Ф.И.О.

доцент

должность

К.Т.Н.

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Строительства, энергетики и транспорта

наименование кафедры

протокол № 6 от 22.05.2026 г.

Заведующий кафедрой Челтыбашев А.А.

Ф.И.О.

подпись

Мурманск
2026

Пояснительная записка

Объем дисциплины __2__ з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} . Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Знать: требования к надежности электроснабжения для всех категорий потребителей электроснабжения; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта; динамику надежности на всех этапах жизненного цикла систем электроснабжения; методы расчета надежности. Уметь: обосновывать выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов, учитывая технические ограничения; Владеть: навыками анализа режимов работы систем электроснабжения объекта

2. Содержание дисциплины

Модуль 1.

Тема 1. Общие вопросы электробезопасности. Законодательные акты правовые/нормативно-технические документов по электробезопасности и их основные положения. Классификация персонала. Обязанности электротехнического и электротехнологического персонала. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок: обучение, стажировка, дублирование. Присвоение групп по электробезопасности. Правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности. Эксплуатация электроустановки согласно требованиям безопасности нормативных документов. Выполнение работ в электроустановках в соответствии с инструкциями и правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности. Специальные работы.

Тема 2. Общие положения правил устройства электроустановок. Цветовые обозначения в электроустановках. Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током.

Модуль 2.

Тема 3. Способы защиты в электроустановках: заземление, зануление, отключение. Защитные меры электробезопасности от прямого и косвенного прикосновения.

Тема 4. Средства защиты в электроустановках. Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Требования безопасности по использованию средств защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок. Проверка средств защиты. Порядок содержания средств защиты.

Тема 5. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации.

Тема 6. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках Организация работ по наряду-допуску, распоряжению и работ в порядке текущей эксплуатации согласно перечню работ на электроустановках в организации.

Модуль 3.

Тема 7. Пожаро-взрывобезопасность в электроустановках. Требования к электрооборудованию в пожароопасных и взрывоопасных помещениях. Первичные средства пожаротушения. Огнетушители: устройства и требования к применению в электроустановках до 1000 В.

Модуль 4.

Тема 8. Электротравматизм. Причины электротравматизма. Действие электрического тока на организм человека. Напряжение прикосновения и шаговое напряжение.

Тема 9. Порядок оказания первой помощи пострадавшим от действия электрического тока. Правила эвакуации пострадавшего из зоны действия электрического тока. Реанимационные мероприятия. Оказание первой помощи при кровотечениях.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4.Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы(печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Косенков П.В. Электроснабжение и Электробезопасность в вопросах и ответах. - М: МИЭЭ, 2010 г.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ, 2003 г.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей

4. промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ, 2010 г.
5. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника. М: АКАДЕМИЯ, 2011 г.
6. Косенков П.В. Справочные материалы для ответственных за электрохозяйство. Изд. 5 М: МИЭЭ, 2014 г.
7. Судак С.Н., Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Безопасность производственных процессов» для направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника всех форм обучения / С.Н. Судак, МГТУ - 2022г. [Электронный ресурс]
8. Методические указания к практическому занятию: Судак С.Н. Первая доврачебная помощь. Электротравмы. Часть 4/ Методические указания к практической работе/ Мурманск: Изд-во МГТУ. 2017г. - 36с.

Дополнительная литература:

9. Федеральный закон от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (в ред. от 1 мая 2022 г.);
10. Правила устройства электроустановок ПУЭ-99 (7 издание) (актуал. 01.01.2021)
11. ПОТЭУ от 15.12.2020 года № 903н Приказ Минтруда и соцразвития РФ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (с изменениями на 29.04.2022 года
12. ПТЭЭС Приказ от 19 июня 2003 года № 229 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»
13. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. – М: Изд-во НЦ ЭНАС, 2011. – 80с.
14. ПТЭЭП Приказ Минэнерго РФ от 12.08.2022 № 811. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»
15. Приказ Минэнерго РФ от 22.09.2020 № 796 (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 30.11.2022 № 1271). «Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».
16. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 24.10.2022) "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".
17. СП 9.13130.2009. Свод правил. Техника пожарная."
18. Электробезопасность: задачник: Учеб. пособие / Под ред. проф. . – М.: Гардарики, 2003.– 215 с.
19. Назарычев А. Н. Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей [Электронный учебник] : учебное пособие / Назарычев А. Н.. - Инфра-Инженерия, 2006 - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/5073>
20. Кобелев, А. В. Установившиеся и переходные режимы работы электрических цепей : учебное пособие / А. В. Кобелев, С. В. Кочергин, Печегин Е. А.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 153 с. — ISBN 978-5-8265-1694-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85981.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
21. Ананичева, С. С. Анализ электроэнергетических сетей и систем в примерах и задачах : учебное пособие / С. С. Ананичева, С. Н. Шелюг. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 176 с. — ISBN 978-5-7996-1784-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65910.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации-URL:<http://pravo.gov.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»-URL: <http://window.edu.ru>
3. Электронно-библиотечная система IPR books [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
5. <http://electricforum.ru/>
6. <http://elec.ru/>
7. <http://electricalschool.info/>
8. <http://diss.rsl.ru;>
9. <http://www.biblioclub.ru;>
10. <http://polpred.com.;>
11. <http://elibrary.ru;>
12. <http://uisrussia.msu.ru;>
13. <http://www.garant.ru;>
14. <http://www.consultant.ru>
15. <http://www.portal-energo.ru/> - Портал-Энерго «Эффективное энергосбережение»
16. <http://minenergo.gov.ru/> - Минэнерго РФ
17. <http://energsovet.ru> – «Энергосовет», портал по энергосбережению
18. <http://www.twirpx.com/files/tek/>
19. <http://www.iqlib.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional ver 2002 Service Pack 3, лицензия №44335756 от 29.07.2008 г. (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010 г.)
4. Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x (сетевая версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 (договор 26/32/277 от 15 ноября 2012 г.)

Ежегодно обновляемое (продлеваемое) программное обеспечение:

1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance).
2. Идентификаторы подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID);, Институт «Морская академия» – 700514554, Естественно-технологический институт – ICM-167651, Институт арктических технологий – ICM-167652), подразделения СПО – ICM-167650
3. Все подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)
4. АИБС «МегаПро» лицензия 43-2014 от 23.06.14 (договор №5314 от 06.06.14), модуль «Квалификационные работы» лицензия 117-2015 от 25.12.2015 (договор №13115 от 01.12.15)
5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный) (договор №8630 от 03.06.2019, договор №7689 от 23.07.2018,

договор №7236 от 03.11.2017, договор №810-000046 от 26.06.2017)

6. Антивирус Avira Business Security Suite (лицензионный договор №ЛЦ-160955 от 23.09.2016, счет №КМ-00176 от 02.10.2015, счет №КМ-00126 от 01.07.2014, счет №КМ-00133 от 15.05.2013, счет №ЦИ-01295 от 18.04.2012)

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистрата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-Заочная				Заочная			
	Семестр			Все го часов	Семестр/ Курс			Всего часов	Семестр/ Курс			Всего часов
	2				1/2				2/3			
Лекции	16			16	4			4	4			4
Практические занятия	16			16	8			8	4			4
Лабораторные работы												
Самостоятельная работа	40			40	60			60	64			64
Подготовка к промежуточной аттестации												
Всего часов по дисциплине	72			72	72			72	72			72
/ из них в форме практической подготовки	16			16	8			16	4			4

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет/зачет с оценкой	+			+	+			+	+			+
Количество контрольных работ	+			+	+			+	+/-			+/-

Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Не предусмотрены.

Перечень лабораторных работ по формам обучения

Не предусмотрены

Перечень практических занятий по дисциплине «Безопасность производственных процессов»

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Первичные средства пожаротушения. Огнетушители (устройство и условия применения).	8	2
2	Порядок оказания первой помощи пострадавшим от действия электрического тока. Реанимационные мероприятия.	8	2
Итого		16	4

Перечень примерных тем контрольной работы

Контрольная работа по теме «Безопасность производственных процессов» выполняется в электронном виде по вариантам. Требования к выполнению контрольной работы приведены в методических указаниях Судак С.Н., Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Безопасность производственных процессов» для направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника всех форм обучения / С.Н. Судак, МГТУ - 2022г. [Электронный ресурс]