Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ Ю.В. Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **ПМ.5.МДК.2 «Эксплуатация и ремонт кабельных линий электропередачи»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Квалификация: **Техник**
Статус дисциплины: **обязательная, вариативная**
Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Г.В. Плеханов
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭЭ»	С.А. Гончаров
	руководитель образовательной программы	С.А. Гончаров

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами и	

		личности; основы проектной деятельности	руководством в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	правила построения простых и сложных предложений на	понимать общий смысл четко произнесенных	

	иностранном языках	профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 5.1	Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	условные графические обозначения элементов монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи	применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи	чтения монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи
ПК 5.2	Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи	технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи	работать на кабельных линиях специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена	монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях
ПК 5.3	Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи	марки и область применения маслонаполненных	контролировать состояние кабельных линий,	эксплуатации кабельных линий электропередачи

		кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена	проводить работы по их техническому обслуживанию	
ПК 5.4	Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи	приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей, силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена	технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи	ремонта кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 87

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	**Виды занятий, их трудоемкость (час.)**								
	Лекции	**Лабораторные работы**	**Практические занятия**	**Уроки**	**В т.ч. в форме практической подготовки**	**Консультации**	**Семинары**	**Курсовое проектирование**	**Самостоятельная работа**
очная	36	0	36	0	10	4	0	0	11

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

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Лекционные занятия (36ч.)

1. Эксплуатация кабельных линий. Осмотр. Допустимые нагрузки при эксплуатации. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2]

2. Профилактические измерения и испытания {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3]

3. Определение мест повреждения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4]

4. Ремонт кабельных линий. Общие указания по ремонту. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4]

5. Ремонт защитных покровов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,6]

6. Ремонт металлических оболочек. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4,6]

7. Восстановление бумажной изоляции. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,7]

8. Ремонт токопроводящих жил. Ремонт соединительных муфт. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4]

9. Ремонт концевых муфт наружной установки. Ремонт концевых заделок. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,6]

Консультации (4ч.)

1. Кабельные линии электропередачи {дискуссия} (4ч.)[1,2,3,7,8]

Практические занятия (36ч.)

1. Условия перспективного развития. {метод кейсов} (4ч.)[2,8]

2. Ограничения по применению оборудования, технологий и материалов при строительстве и реконструкции кабельных линий. {метод кейсов} (4ч.)[2,5]

3. Конструктивные параметры, классификация и обозначение

силовых кабелей {метод кейсов} (4ч.)[1,2]
4. Кабельная арматура, прокладка и маркировка кабелей {метод кейсов} (4ч.) [2,3]
5. Экспериментальное исследование сопротивления и диэлектрических потерь изоляции силовых кабелей {метод кейсов} (4ч.)[2,3]
6. Выбор и проверка силовых кабелей на соответствие их номинальных параметров расчетным в нормальном режиме и при коротких замыканиях {метод кейсов} (4ч.)[2,4]
7. Компенсация реактивной мощности электрической системы {метод кейсов} (2ч.)[2,5]
8. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте кабельных линий электропередачи {метод кейсов} (практическая подготовка - 6ч.)[2,3,5]
9. Типовая инструкция по охране труда для электромонтёра по ремонту кабельных линий электропередачи. {метод кейсов} (практическая подготовка - 4ч.)[2,6]

Самостоятельная работа (11ч.)
1. Чтение литературы {имитация} (7ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]
2. Подготовка к экзамену {имитация} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

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

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

1. Дашков В.М. Определение места повреждения кабельных линий с использованием рефлектометра РЕЙС-105Р : учебно-методическое пособие / Дашков В.М., Гофман А.В., Верещагин В.Е.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 48 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111390.html (дата обращения: 10.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Клочкова Н.Н. Электрооборудование подстанций : учебное пособие для СПО / Клочкова Н.Н., Обухова А.В.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 c. — ISBN 978-5-4488-1270-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106870.html (дата обращения: 10.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Кокин, С. Е. Проектирование подстанций распределительного электросетевого комплекса : учебное пособие для СПО / С. Е. Кокин, С. А. Дмитриев ; под редакцией А. А. Суворова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 190 c. — ISBN 978-5-4488-0770-1, 978-5-7996-2932-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139599.html (дата обращения: 10.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2021. — 142 c. — ISBN 978-5-4488-1160-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105162.html (дата обращения: 12.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Герасимов, А. И. Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок : лабораторный практикум / А. И. Герасимов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 160 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106724.html (дата обращения: 10.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Семенов А.Б. Основы проектирования, монтажа и тестирования структурированных кабельных систем : учебное пособие / Семенов А.Б., Артюшенко В.М., Аббасова Т.С.. — Москва : Научный консультант, 2024. — 232 c. — ISBN 978-5-907196-41-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/140240.html (дата обращения: 10.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

7. Журнал «Новости электротехники» http://www.news.elteh.ru

8. Сайт нормативной документации по проектированию систем электроснабжения http://www.infosait.ru

8. 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. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для воспитательной, самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений
учебные аудитории для проведения практических занятий
учебные аудитории для проведения лабораторных занятий
учебные аудитории для проведения уроков
мастерские

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».

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экзамен
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и	Экзамен

	интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Экзамен
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Экзамен
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Экзамен
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экзамен
ПК 5.1	Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	Экзамен
ПК 5.2	Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи	Экзамен
ПК 5.3	Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи	Экзамен
ПК 5.4	Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи	Экзамен

ПРИЛОЖЕНИЕ А
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Практические занятия (семинары, уроки) – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Цель практических занятий (семинаров, уроков) заключается в закреплении лекционного материала по наиболее важным темам и вопросам курса, умений работы с учебной и научной литературой, справочниками и различными текстами.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

Методические указания студентам по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия (семинары, уроки) являются также формой контроля преподавателя за учебным процессом в группе, успеваемостью и отношением к учебе каждого студента.

На практических занятиях (семинарах, уроках) желательны дискуссии, коллективные обсуждения возникших проблем и путей их разрешения.

Студенты работают над моделированием отдельных содержательных блоков курса, принимают участие в контрольных работах, тестированиях, устных опросах.

Подготовка к практическим занятиям (семинарам, урокам) включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом практического занятия (семинара, урока), в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение, формулируются цели занятия, даются краткие методические указания по подготовке каждого вопроса;

- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, рекомендованных преподавателем;

- необходимо выучить соответствующие термины;

- нужно изучить дополнительную литературу по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении и выполнении заданий на практических занятиях (семинарах, уроках);

- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практических занятиях (семинарах, уроках) получить на них ответы;

- следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Активное участие студентов в практической работе способствует более глубокому изучению содержания изучаемой дисциплины и формированию основ профессионального мышления.

Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).