

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Горных машин и электромеханических систем (115)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №8 от 02 марта 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»**

---

Специальность: 21.05.04 Горное дело

---

Электрификация и автоматизация горного производства

---

Квалификация: Горный инженер (специалист)

---

Форма обучения: очная

---

|  |
|--|
| Документ подписан простой электронной подписью<br>Составитель программы: Юхимович<br>Дмитрий Леонидович<br>Дата подписания: 18.06.2026 |
|--|

|   |
|---|
| Документ подписан простой электронной подписью<br>Утвердил и согласовал: Храмовских Виталий<br>Александрович<br>Дата подписания: 18.06.2026 |
|---|

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1 Дисциплина «Организация энергетической службы» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

| Код, наименование компетенции   | Код индикатора компетенции |
|---|----------------------------|
| ПКС-1 Способность демонстрировать навыки ведения и организации технологических процессов добычи и переработки твердых полезных ископаемых | ПКС-1.5                    |

## 1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

| Код индикатора | Содержание индикатора   | Результат обучения  |
|----------------|---|---|
| ПКС-1.5        | Принимает участие в организации и управлении энергетической службы горнодобывающего предприятия | <b>Знать</b> структуру, организацию и комплексную систему управления электрохозяйством предприятий (организаций) в соответствии с требованиями законодательных, правовых и подзаконных актов, норм и правил работы в электроустановках.<br><b>Уметь</b> планировать производственно-хозяйственную деятельность в энергохозяйстве; оперативно управлять энергетикой предприятия.<br><b>Владеть</b> передовыми приемами и методами организации труда энергохозяйства. |

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Организация энергетической службы» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Физика», «Математика», «Основы электротехники», «Теоретические основы электротехники и электроники», «Электроснабжение горного производства», «Электрические машины», «Электрические аппараты»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Эксплуатация электромеханических систем»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

| Вид учебной работы               | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |             |
|----------------------------------|---|-------------|
|                                  | Всего   | Семестр № 8 |
| Общая трудоемкость дисциплины    | 108   | 108         |
| Аудиторные занятия, в том числе: | 64  | 64          |

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| лекции  | 32    | 32    |
| лабораторные работы   | 0     | 0     |
| практические/семинарские занятия                                | 32    | 32    |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)         | 44    | 44    |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                           | 0     | 0     |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | Зачет | Зачет |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 8

| № п/п | Наименование раздела и темы дисциплины   | Виды контактной работы |           |    |           |            |           | СРС  |           | Форма текущего контроля |
|-------|--|------------------------|-----------|----|-----------|------------|-----------|------|-----------|-------------------------|
|       |  | Лекции                 |           | ЛР |           | ПЗ(СЕМ)    |           | №    | Кол. Час. |                         |
|       |  | №                      | Кол. Час. | №  | Кол. Час. | №          | Кол. Час. |      |           |                         |
| 1     | 2  | 3                      | 4         | 5  | 6         | 7          | 8         | 9    | 10        | 11                      |
| 1     | Структура и система организации электрохозяйства.  | 1                      | 4         |    |           |            |           | 3    | 20        | Устный опрос            |
| 2     | Комплексная система управления электрохозяйство м.                                       | 2                      | 4         |    |           |            |           |      |           | Устный опрос            |
| 3     | Организация обучения и проверки знаний по нормам и правилам работы в электроустановка х. | 3                      | 4         |    |           |            |           |      |           | Устный опрос            |
| 4     | Безопасная и рациональная эксплуатация электроустановок.                                 | 4                      | 4         |    |           |            |           |      |           | Устный опрос            |
| 5     | Договор энергоснабжения.   | 5                      | 4         |    |           |            |           |      |           | Устный опрос            |
| 6     | Планирование электропотребления и построение суточных графиков нагрузок предприятия.     | 6                      | 4         |    |           | 1, 2, 3, 4 | 32        | 1, 2 | 24        | Устный опрос            |
| 7     | Служба главного энергетика.  | 7                      | 2         |    |           |            |           |      |           | Устный опрос            |
| 9     | Теплоснабжение.  | 9                      | 2         |    |           |            |           |      |           | Устный опрос            |
| 10    | Энергоменеджмент.  | 10                     | 4         |    |           |            |           |      |           | Устный опрос            |

|  |                          |  |    |  |  |  |    |  |    |       |
|--|--------------------------|--|----|--|--|--|----|--|----|-------|
|  | Промежуточная аттестация |  |    |  |  |  |    |  |    | Зачет |
|  | Всего                    |  | 32 |  |  |  | 32 |  | 44 |       |

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 8

| № | Тема  | Краткое содержание  |
|---|---|---|
| 1 | Структура и система организации электрохозяйства.                                       | Термины. Определения. Электрохозяйство предприятия, электроэнергия, потребители. Активная и реактивная мощность. Производство, транспортирование и сбыт электроэнергии. Ответственность за обеспечение надежности, экономичности и безопасности работы электрооборудования. Электротехнический персонал. Государственный надзор за соблюдением требований норм и правил работы в электроустановках. |
| 2 | Комплексная система управления электрохозяйством.                                       | Законодательные и правовые акты, ведомственные нормы и правила, подзаконные акты в сфере управления. Методы управления. Ответственный за электрохозяйство. Принцип единоначалия. Оперативно-диспетчерское управление. Нормативно-техническая документация.  |
| 3 | Организация обучения и проверки знаний по нормам и правилам работы в электроустановках. | Подготовка и переподготовка персонала. Рабочая профессия Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования. Нормы и правила работы в электроустановках  |
| 4 | Безопасная и рациональная эксплуатация электроустановок.                                | Охрана труда. Правила безопасности. Энергосбережение. Внешний контроль. Внутренний (ведомственный) контроль за техническим и безопасным состоянием электроустановок. НТД.   |
| 5 | Договор энергоснабжения.  | общие положения. Перечень и последовательность работ по оформлению и заключению договора энергоснабжения. Взаимоотношения потребителей электрической энергии с энергоснабжающими организациями. Технические условия. Акты.  |
| 6 | Планирование электропотребления и построение суточных графиков нагрузок предприятия.    | Расчет электропотребления цехов. Определение максимальных нагрузок и построение суточных графиков предприятия. Экономические расчеты. Организация и планирование ремонта энергооборудования. Планирование использования рабочего времени. Планирование численности энергетического участка. Планирование фонда заработной платы ремонтно-эксплуатационного обслуживания.                            |
| 7 | Служба главного энергетика.   | Общие положения. Задачи. Функции. КРІ для энергетических служб. Требования.   |
| 9 | Теплоснабжение.   | Теплоэнергия. Нормирование и учет   |

|    |                   |   |
|----|-------------------|---|
|    |                   | теплоресурсов. Документация. Организация теплопотребления. Экономия топливно-энергетических ресурсов.   |
| 10 | Энергоменеджмент. | Система управления энергоменеджментом (СЭМ). Требования Стандарта. Цели внедрения СЭМ. Методология СЭМ. Ключевые направления внедрения СЭМ. Цикл Деминга. Энергетическая политика. Энергетический аспект. Энергетическая цель. Энергетический аудит. Энергоэффективность. Энергоменеджер. |

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Семестр № 8

| № | Темы практических (семинарских) занятий   | Кол-во академических часов |
|---|---|----------------------------|
| 1 | Расчет энергетических показателей предприятия.                                    | 8                          |
| 2 | Расчет электрического освещения.  | 8                          |
| 3 | Составление и расчет суточного графика активной и реактивной нагрузки на ГПП.     | 8                          |
| 4 | Составление графика планово-предупредительного ремонта (ППР) электрооборудования. | 8                          |

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 8

| № | Вид СРС                                      | Кол-во академических часов |
|---|--|----------------------------|
| 1 | Подготовка к зачёту                          | 12                         |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям           | 12                         |
| 3 | Проработка разделов теоретического материала | 20                         |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Отдельные занятия по курсу могут проводиться в форме активного практического обучения: выездных занятий с посещением организаций и мероприятий для получения новых знаний и/или повторения материала на практике. При проведении таких занятий преподаватель выступает в качестве помощника и координатора процесса, передавая активную функцию обучения студентам. Он же регулирует процесс посредством подготовки специальных заданий, проведения консультаций, оценки знаний, умений и навыков, предоставления обратной связи. Помимо получения знаний активные практические занятия развивают коммуникативные навыки, учат студентов работать в команде, решать проблемы.

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

## 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Электронное обучение ИРНИТУ: сайт. URL: <https://el.istu.edu/> (дата обращения: 01.06.2025). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Электронное обучение ИРНИТУ: сайт. URL: <https://el.istu.edu/> (дата обращения: 01.06.2025). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

## 6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

### 6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

#### 6.1.1 семестр 8 | Устный опрос

##### Описание процедуры.

обучающийся, используя материалы лекции, основную и дополнительную литературу, прорабатывает теоретический материал

##### Критерии оценивания.

Оценка формируется исходя из пятибалльной шкалы. Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы, активность в групповых дискуссиях

### 6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

| Индикатор достижения компетенции | Критерии оценивания   | Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации |
|----------------------------------|---|---|
| ПКС-1.5                          | При сдаче зачета, обучающийся должен правильно ответить на теоретические вопросы. Правильно выполнить практические задания. Показать умения и владения навыками при решении задач в рамках учебного материала. При необходимости, ответить на все дополнительные вопросы. | Выполнение практического задания, устный опрос.       |

#### 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

##### 6.2.2.1 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Знания, умения, владения обучающегося на зачете оцениваются оценками: «зачтено» или «не зачтено». Проверяется знание теоретического материала, наличие всех лекций и выполненных практических работ

### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| <b>Зачтено</b>   | <b>Не зачтено</b>  |
|--|--|
| Знание основной части теоретического материала.<br>Правильное выполнение практических работ. | Незнание основной части теоретического материала.<br>Неправильное выполнение практических работ. |

## 7 Основная учебная литература

1. Справочник энергетика карьера / Под ред. В. А. Голубева, 1986. - 419.
2. Гольстрем В. А. Справочник энергетика промышленных предприятий / В. А. Гольстрем, А. С. Иваненко, 1972. - 562.
3. Чеботаев Н. И. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ : учеб. для вузов по специальности "Открытые горн. работы" направления подгот. "Горн. дело" / Н. И. Чеботаев, 2006. - 473.
4. Электрооборудование и электроснабжение горных работ : программа, метод. указания и задания по выполнению курсовой и контрол. работы для заоч. формы обучения горн. специальностей: 150402 (ГМ)... / Иркут. гос. техн. ун-т, 2008. - 63.  
[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-9908.pdf>
5. Дмитриев Е. А. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий : задания для самостоятельной работы студентов горных специальностей 140604 "Электрооборудование и автоматика технологических комплексов горного производства" (ГА), 150402 "Горные машины и оборудование" (ГМ)... / Е. А. Дмитриев, А. И. Найденев, 2007. - 51.  
[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-1636.pdf>
6. Правила устройства электроустановок. Разд. 1 : Общие правила, Гл. 1.1. Общая часть ; Гл. 1. 2. Электроснабжение и электрические сети ; Гл. 1. 7. Заземление и защитные меры электробезопасности ; Гл. 1. 9. Изоляция электроустановок. Разд. 7 : Электрооборудование специальных установок. Гл. 7.5 : Электротермические установки. Гл. 7.6 : Электросварочные установки. Гл. 7.10 Электролизные установки и установки гальванических покрытий : утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 08.07.02, 2004. - 169.
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Электронный ресурс] , 2024. - 187.  
[Сайт] – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2133526>
8. Корнилов, Г. П. Энергосберегающие технологии в электроэнергетике : учебное пособие / Г. П. Корнилов, М. М. Лыгин, И. Р. Абдулвелеев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-9729-1536-1.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/347696>

9. Петров, Г. М. Электробезопасность на горных предприятиях : учебное пособие / Г. М. Петров. — Москва : МИСИС, 2016. — 188 с. — ISBN 978-5-87623-987-7.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/93659>

10. Плащанский, Л. А. Электроснабжение горных предприятий : учебник / Л. А. Плащанский. — 3-е изд. — Москва : Горная книга, 2023. — 496 с. — ISBN 978-5-98672-565-9.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/412817>

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Дзюбан Виталий Серафимович. Справочник энергетика угольной шахты / В. С. Дзюбан, Я. С. Римап, А. К. Маслий, 1983. - 542.

2. Токарчук И. И. Справочник энергетика обогатительных и окомковательных фабрик / И. И. Токарчук, Д. М. Колпаков, Р. А. Шиманский, 1976. - 438.

3. Электрооборудование и электроснабжение участка шахты : справочник / Р. Г. Беккер, 1983. - 502.

4. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ : прогр., метод. указания и задание на контрол. работу для заоч. формы обучения специальности: 090500 "Открытые горн. работы" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2003. - 38.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-9906.pdf>

5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах : пособие для изучения и подгот. к проверке знаний / авт.-сост. В. В. Красник, 2007. - 130.

6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : утв. Минэнерго РФ 13.01.03: Зарегистрированы в Минюсте РФ 22.01.03, 2005. - 315.

7. Электроснабжение и электрооборудование горных предприятий : учебное пособие / В. С. Куликовский, О. А. Кручек, А. И. Герасимов [и др.]. — Красноярск : СФУ, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-7638-4300-2.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/181615>

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Office 2019 Pro Plus

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

3. Измеритель параметров электроустановок "С.А 6115"

4. МРІ-530-ІТ Измеритель параметров электробезопасности электроустановок