

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Электротехника

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

21.05.04 Горное дело

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Маркшейдерское дело

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

1. Цели и задачи дисциплины: Целью освоения дисциплины электротехника является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области освоения методов анализа и рас-чета электрических и магнитных цепей, получение общего представления о теории электромагнитного поля, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными задачами дисциплины являются:

формирование у студентов необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических цепей; выработка навыков на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых устройств, формирования навыков использования современных вычислительных средств для анализа состояния и управления устройствами и системами.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина электротехника относится к вариативной части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

| № п/п | Шифр и наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины (группы дисциплин) |
|--|---------------------------------|--|--|
| Общекультурные компетенции | | | |
| | | | |
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| | | | |
| Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности горное дело) | | | |
| 1 | ОПК-8; ОПК-13 | Открытая геотехнология Строительная геотехнология Подземная геотехнология Гидромеханика | Обогащение полезных ископаемых Геомеханика Теплотехника Государственная итоговая аттестация |
| Профессионально-специализированные компетенции специализации | | | |
| | | | |

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Способность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-8); Способность разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-13)

(указываются в соответствии с ОС ВО РУДН)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин.

Уметь: составлять простые электрические схемы на монтажном и виртуальном рабочем столе; грамотно применять в своей работе электротехнические устройства и приборы.

Владеть: _ базовыми навыками при работе с основными электротехническими приборами и оборудованием; базовыми приёмами расчёта простейших электрических схем. _

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---------------------------------------|-------------|----------|
| | | 8 |
| Аудиторные занятия (всего) | 32 | 32 |
| В том числе: | - | - |
| <i>Лекции</i> | 16 | 16 |
| <i>Практические занятия (ПЗ)</i> | - | - |
| <i>Семинары (С)</i> | 16 | 16 |
| <i>Лабораторные работы (ЛР)</i> | - | - |
| Самостоятельная работа (всего) | 40 | 40 |
| Общая трудоемкость | час | 72 |
| | зач. ед. | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) |
|-------|---------------------------------|---|
| 1. | Раздел 1: Электротехника | Тема 1: Законы Ома, Кирхгофа, Электромагнитной индукции. Методы контурных токов, узловых потенциалов, наложение, комплексный. Тема 2: Электрические цепи: линейные и нелинейные |
| 2. | Раздел 2: Электроника | Тема 1: Преобразователи с нелинейными двухполюсниками. Тема 2: Параметрические стабилизаторы постоянного напряжения и тока. Тема 3: Выпрямители. Управляемые выпрямители. Тема 4: Преобразователи с нелинейными четырехполюсниками. Тема 5: Усилители. Каскадное соединение усилителей. Транзисторные ключи. Триггеры. Электронные генераторы. Мультивибраторы. Тема 6: Основы микроэлектроники. |
| | | |

(Содержание указывается в дидактических единицах. По усмотрению разработчиков материал может излагаться не в форме таблицы)

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | Семин | СРС | Всего час. |
|-------|---------------------------------|-------|-------------|-----------|-------|-----|------------|
| 1. | Раздел 1: Электротехника | 4 | 4 | - | - | 10 | 18 |
| 2. | Раздел 2: Электроника | 12 | 12 | - | - | 30 | 54 |
| | | | | | | | |

6. Лабораторный практикум (при наличии)

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость |
|-------|----------------------|---------------------------------|--------------|
| | | | |

| | | | |
|-----|--|--|--------|
| | | | (час.) |
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| ... | | | |

7. Практические занятия (семинары) (при наличии)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудо-емкость (час.) |
|-------|----------------------|---|----------------------|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| ... | | | |

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(описывается материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)).

Лекционная аудитория № 397

Оборудование и мебель:

- столы и скамейки, стулья, доска.

технические средства:

проекторный экран; мультимедийный проектор EPSON EB 965, телевизор PHILIPS

Учебная аудитория для проведения семинарских, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № 397

Оборудование и мебель:

- столы и скамейки, стулья, доска.

технические средства:

проекторный экран; мультимедийный проектор EPSON EB 965, телевизор PHILIPS

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ (лаборатория) № 397

Оборудование и мебель:

- столы, скамейки, стулья, доска;

технические средства:

проекторный экран; мультимедийный проектор EPSON EB 965, телевизор PHILIPS

Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы обучающихся и курсового проектирования № 397

Оборудование и мебель:

- рабочие столы, скамейки, стулья, доска.

технические средства:

проекторный экран; мультимедийный проектор EPSON EB 965, телевизор PHILIPS

9. Информационное обеспечение дисциплины

(указывается перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

а) программное обеспечение __ не предусмотрено. _____

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

(указывается наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов)

а) основная литература

1. Новожилов, О.П. Электротехника и электроника: учебник для бакалавров [Текст] / О.П. Новожилов. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 653 с.
2. Новожилов, О.П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1.: учебник для академического бакалавриата [Текст] / О. П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 403 с.
3. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата [Текст] / О.П. Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 247 с.
4. Щука, А. А. Электроника в 4 ч. Часть 3 квантовая и оптическая электроника: учебник для академического бакалавриата [Текст] / А. А. Щука, А.С. Сигов ; отв. ред. А.С. Сигов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 117 с.
5. Электротехника и электроника. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В.П. Лунин; под общ. ред. В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 184 с

б) дополнительная литература

1. Данилов, И.А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для академического бакалавриата [Текст] / И. А. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 251 с.
2. Данилов, И.А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для академического бакалавриата [Текст] / И. А. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 426 с.
3. Лунин, В.П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум [Текст] / Э. В. Кузнецов ; под общ. ред. В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 255 с.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

(включает в себя методические указания по организации и выполнению СРС при изучении дисциплины, определяет требования и условия выполнения заданий).

Например: методические указания по выполнению практических работ; рекомендации по выполнению заданий по пройденным темам (разделам); рекомендации по оформлению расчетных, графических работ; рекомендации по выполнению и оформлению рефератов, эссе; методические пособия, указания и рекомендации по выполнению контрольных работ, курсовых проектов (работ); рекомендации по подготовке к аттестационным испытаниям и т.п.

1. Курс лекций по дисциплине электротехника (приложение 2).
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине электротехника (приложение 3).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) *(разрабатываются и оформляются в соответствии с требованиями «Регламента формирования фондов оценочных средств (ФОС)», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 420).*

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические

материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций).

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

должность, название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

должность, название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Руководитель программы

должность, название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

название кафедры

подпись

инициалы, фамилия