

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.11 Электротехника и электроника

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Направленность (профиль)

21.05.03 специализация N 3 "Технология и техника разведки
месторождений полезных ископаемых"

Форма обучения

очная

Год набора

2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Кручек Ольга Анатольевна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

является теоретическая и практическая подготовка в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

является формирование навыков измерения электрических параметров; электрических цепей и электротехнических устройств.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-5: пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности	
ОПК-5: пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности	социальную значимость своей будущей профессии, основы мотивации к выполнению профессиональной деятельности; работать в коллективе, вырабатывать совместные решения, организовывать работу исполнителей; навыками аргументированного изложения собственной точки зрения.
ПК-22: выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки	
ПК-22: выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки	математические методы и физические законы для решения типовых профессиональных задач использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых основными принципами технологий эксплуатационной разведки.
ПК-24: способностью систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ, ведением целенаправленной работы по снижению производственного травматизма	

ПК-24: способностью систематизировать и внедрять безопасные методы ведения	методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах
геологоразведочных работ, ведением целенаправленной работы по снижению производственного травматизма	<p>обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма в геологоразведочных работах;</p> <p>Навыками ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>
ПК-33: способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки	
ПК-33: способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки	<p>юридические основы деятельности предприятий; основы экономической деятельности предприятий; ведение хозяйства в условиях рыночной экономики</p> <p>планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа</p> <p>навыками критического восприятия информации.</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,42 (51)	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
практические занятия	0,47 (17)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,58 (57)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
1. Электрические и магнитные цепи											
		1. Введение. Электрические цепи постоянного тока.		2							
		2. Цепи постоянного тока с пассивными элементами. Двухпроводная линия электропередачи постоянного тока				2					
		3. Электрические цепи однофазного синусоидального тока		4							
		4. Последовательное соединение в цепи переменного тока. Параллельное соединение в цепи переменного тока.				2					
		5. Электрические цепи трехфазного синусоидального тока		4							
		6. Трехфазные цепи переменного тока, соединение нагрузки по схеме «ЗВЕЗДА», «ТРЕУГОЛЬНИК»				2					
		7. Цепи с нелинейными элементами. Магнитные цепи		4							

8. Цепи с нелинейными элементами. Магнитные цепи			2					
9. Самостоятельное изучение литературы, подготовка в лабораторным и практическим работам							20	
2. Электрические машины								
1. Машины постоянного тока	6							
2. Машины постоянного тока. Генератор с параллельным возбуждением. Машины постоянного тока. Двигатель с параллельным возбуждением. Машины постоянного тока. Двигатель с последовательным возбуждением.			2					
3. Трансформаторы	4							
4. Трансформаторы			2					
5. Машины переменного тока	6							
6. Асинхронные двигатели. Синхронные машины.			2					
7. Самостоятельное изучение литературы, подготовка в лабораторным и практическим работам							20	
3. Основы электроники и электрические измерения								
1. Основы электроники			2					
2. Электрические измерения и приборы	2							
3. Основы электроники	2							
4. Электрические измерения и приборы			1					
5. Самостоятельное изучение литературы, подготовка в лабораторным и практическим работам							17	
Всего	34		17				57	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Касаткин А. С., Немцов М. В. Электротехника: учебник для студентов неэлектрических специальностей вузов(Москва: Академия).
2. Кононенко В. В., Мишкович В. И., Муханов В. В., Планидин В. Ф., Чеголин П. М., Кононенко В. В. Электротехника и электроника: учеб. пособие для студентов вузов(Ростов-на-Дону: Феникс).
3. Заварыкин Б. С., Кручек О. А., Сайгина Т. А., Герасимов А. И. Электротехника и электроника в электромеханических системах горного производства: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Горное дело", специализация "Электрификация и автоматизация горного производства"(Красноярск: СФУ).
4. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: учебник для бакалавров.; допущено МО РФ(М.: Юрайт).
5. Данилов И. А., Иванов П. М. Общая электротехника с основами электроники: учебное пособие(Москва: Высшая школа).
6. Зайдель Х. А., Коген-Далин В. В., Крымов В. В., Герасимов В. Г. Электротехника: учебник для студентов неэлектротехн. спец. вузов (Москва: Высшая школа).
7. Анвельт М. Ю., Герасимов В. Г., Данильченко В. П., Зайдель Х. А., Пантюшин В. С. Электротехника: учеб. пособие для неэлектротехн. спец. вузов(Москва: Высшая школа).
8. Заварыкин Б. С., Бакуменко Е. В., Кручек О. А., Сайгина Т. А. Электрические цепи однофазного синусоидального тока: методические указания к лабораторным работам для студентов неэлектротехнических специальностей(Красноярск: ГУЦМиЗ).
9. Заварыкин Б. С., Кручек О. А., Бакуменко Е. В., Сайгина Т. А. Электрические цепи постоянного тока: методические указания к лабораторным работам для студентов неэлектротехнических специальностей(Красноярск: ГУЦМиЗ).
10. Кручек О. А., Сайгина Т. А., Гаврилова Е. В., Бакуменко Е. В. Электротехника и электроника. Электроника: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. MathCAD, Microsoft Office: Word, Excel

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. [http://fn.bmstu.ru/electro/new site/lectures/lec%201/konspect.htm](http://fn.bmstu.ru/electro/new_site/lectures/lec%201/konspect.htm) (Электротехника и промышленная электроника: конспекты лекций, МГТУ им. Н. Э. Баумана);

2. <http://www.shat.ru> (Электронные учебные материалы по электротехнике, МАНиГ);
3. http://toe.stf.mrsu.ru/demo_versia/ (Общая электротехника и электроника: электронный учебник, Мордовский государственный университет);
4. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=45110 (Тесты и контрольные вопросы по электротехнике и электронике, ДВГТУ);
5. <http://electro.hotmail.ru/> (Интернет-коллоквиум по электротехнике);
6. <http://sitim.sitc.ru/Grantwork/energy/frame04-1.html> (Теоретические основы электротехники. МИЭТ(ТУ));
7. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=19575 (Методические указания к выполнению расчётно-графического задания по электротехнике, ОГУ);
8. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=24979 (Электротехника и электроника. Трёхфазные электрические цепи: учебное пособие);
9. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=58854 (Электроника: сборник лабораторных работ, УлГТУ);
10. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470 (Электротехника и электроника: учебное пособие);
11. <http://www.kodges.ru/> (тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном, в формате .pdf для бесплатного перекачивания)
12. <http://www.electrolibrary.info> (электронная электротехническая библиотека).

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные, практические и лабораторные занятия по дисциплине проводятся в специализированных учебных аудиториях и лабораториях, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную университета.