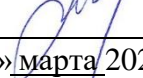


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Сургуте

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Нефтегазовое дело


_____ Р.Д. Татлыев
«04» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Общая электротехника и электроника
специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
специализация: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Нефтегазовое дело
Протокол №9 от 04 марта 2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование запаса теоретических знаний в области электротехники и электроника, позволяющих рационально эксплуатировать электрооборудование; понимать назначение и принцип работы электротехнических устройств, устройств контроля за работой оборудования и автоматики; приобретение навыков использования применяемых электротехнических устройств и приборов.

Задачи дисциплины:

- усвоение методов анализа и расчета цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей;
- овладение умениями составлять и преобразовывать схемы электрических цепей;
- овладение теоретическими знаниями по основным вопросам курса: усвоение основных законов электротехники, электроники, изучение трехфазной системы электроснабжения, устройства и принципа действия электрических машин, обеспечение уровня знаний по основам электроники, достаточного для чтения принципиальных электрических схем;
- использование информационных технологий, обучение студентов умениям использования пакетов прикладных программ для выполнения контрольных и лабораторных работ по курсу;
- изучение устройств электроники, применяемых в промышленности, принципа их работы, основных характеристик.
- формирование у студентов компонентов познавательной активности, исследовательской готовности с целью становления компетентного специалиста;
- привлечение студентов к активной познавательной деятельности, самостоятельному решению проблемных задач;
- использование содержания учебного материала, методов обучения, форм организации познавательной деятельности в их взаимодействии для осуществления формирования и развития нравственных, трудовых, эстетических, экологических качеств личности;
- воспитание адекватного отношения к общечеловеческим ценностям, воспитание толерантности, нравственных качеств обучающихся;
- формирование мировоззрения, развитие интеллекта, инженерной эрудиции, формировании компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Общая электротехника и электроника» (Б1.О.33) относится к дисциплинам обязательной части Блока Б.1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: теории комплексных чисел, методов решения дифференциальных и интегральных исчислений, методов решения матриц (Математика), основных теоретических положений по электричеству и магнетизму, основам физики твердого тела (Физика); положений неорганической химии (Химия)

умения: производить вычисления с использованием комплексных чисел; решения дифференциальных и интегральных исчислений; решения матриц.

владение: навыком расчета с применением комплексных чисел, способами решения дифференциальных и интегральных исчислений, матриц.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Математика, Физика и служит основой для освоения дисциплин: «Автоматизация производственных процессов», «Нефтегазопромысловое оборудование», «Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции», «Оборудование для капитального ремонта скважин».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать З1: угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		Уметь У1: идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
		Владеть В1: навыком идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
ОПК-4. Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород	ОПК-4.1. Использует основные способы и методы математического описания естественно научных явлений и процессов, применяемых в рамках различных видов деятельности	Знать З2: подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
		Уметь У2: определять подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
		Владеть В2: навыком определения подходов к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
	ОПК-4.2. Применяет логическое построение обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания	Знать З3: методы логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания
		Уметь.У3: применять логическое построение обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания
		Владеть В3: навыком применения логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания
	ОПК-4.3. Обладает навыками образного мышления и интерпретации данных	Знать З4: методы и способы применения образного мышления и интерпретации данных
		Уметь У4: применять образное мышление

		и интерпретацию данных
		Владеть В4: навыками образного мышления и интерпретации данных
ОПК-8. Способен организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников	ОПК 8.1. Ориентируется в принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать 35: Принципы формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
		Уметь У5: ориентироваться в принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
		Владеть В5: навыками ориентации в принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	ОПК-8.2. Применяет на практике элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	Знать 36: элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
		Уметь У6: применять на практике элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
		Владеть В6: навыком применения на практике элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
	ОПК-8.3. Применяет навыки и методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды	Знать 37: методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды
		Уметь У7: применять методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды
		Владеть В7: навыками применения методов формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 4.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/5	16	16	16	60	-	зачет
Заочная	4/7	6	4	4	90	4	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Законы, элементы и параметры электрических цепей	2	2	2	6	12	УК-8.1 ОПК-4.1	- Отчет по лабораторной работе № 1, - Отчет по практической работе № 1, - Тест для текущей аттестации 1
2	2	Методы расчета электрических цепей	2	2	2	6	12	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по лабораторной работе № 2, - Отчет по практической работе № 2, - Тест для текущей аттестации 1
3	3	Электрические цепи синусоидального тока	1	2	4	6	13	УК-8.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по лабораторной работе № 3, - Отчет по практической работе № 3, - Тест для текущей аттестации 1
4	4	Трехфазные цепи	2	2	4	6	14	УК-8.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по лабораторной работе № 4, № 5 - Отчет по практической работе № 4, - Тест для текущей аттестации 2
5	5	Нелинейные электрические цепи	1	-	-	6	7	ОПК-4.2 ОПК-8.1	Тест для текущей аттестации 2
6	6	Магнитные цепи и электромагнитные устройства	2	2	2	6	12	УК-8.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1	- Отчет по лабораторной работе № 6 - Отчет по практической работе № 5,

								ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Тест для текущей аттестации 2
7	7	Электрические измерения и приборы	1	-	-	6	7	ОПК-4.2 ОПК-8.1	Тест для текущей аттестации 2
8	8	Трансформаторы	1	2	-	6	9	УК-8.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по практической работе № 6, - Тест для текущей аттестации 3
9	9	Электрические машины. Электропривод машин и механизмов.	2	2	-	6	10	УК-8.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по практической работе № 7, - Тест для текущей аттестации 3
10	10	Электроника	2	2	2	6	12	УК-8.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Отчет по лабораторной работе № 7 - Отчет по практической работе № 8, - Тест для текущей аттестации 3 - Расчетная работа
10	Зачет							УК-8.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Вопросы к промежуточной аттестации /Тест для промежуточной аттестации
Итого:			16	16	16	60	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Законы, элементы и параметры электрических цепей	0,5	-	-	9	9,5	УК-8.1 ОПК-4.1	Вопросы для промежуточной аттестации
2	2	Методы расчета электрических цепей	0,5	2	-	9	11,5	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по практической работе № 1, - Вопросы для промежуточной аттестации
3	3	Электрические цепи синусоидального тока	0,5	-	-	9	9,5	УК-8.1 ОПК-4.2	Вопросы для промежуточной аттестации

								ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	аттестации
4	4	Трехфазные цепи	0.5	-	2	9	11,5	УК-8.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по лабораторной работе № 1, - Вопросы для промежуточной аттестации
5	5	Нелинейные электрические цепи	0,5	-	-	8	8,5	ОПК-4.2 ОПК-8.1	Вопросы для промежуточной аттестации
6	6	Магнитные цепи и электромагнитные устройства	0.5	-	-	9	9,5	УК-8.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Вопросы для промежуточной аттестации
7	7	Электрические измерения и приборы	0,5	-	-	8	8,5	ОПК-4.2 ОПК-8.1	Вопросы для промежуточной аттестации
8	8	Трансформаторы	0,5	1	-	10	11,5	УК-8.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по практической работе № 2, - Вопросы для промежуточной аттестации
9	9	Электрические машины. Электропривод машин и механизмов	1	1	-	10	12	УК-8.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по практической работе № 3, - Вопросы для промежуточной аттестации
10	10	Электроника	1	-	2	9	12	УК-8.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	- Отчет по лабораторной работе № 2, - Контрольная работа - Вопросы для промежуточной аттестации
11	Зачет (Контроль)		-	-	-	-	4	УК-8.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Вопросы к промежуточной аттестации /Тест для промежуточной аттестации
Итого:			6	4	4	90	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. «Законы, элементы и параметры электрических цепей».

Дидактическая единица: Законы, элементы и параметры электрических цепей.

Раздел 2. «Методы расчета электрических цепей».

Дидактическая единица: Методы расчета электрических цепей

Раздел 3. «Электрические цепи синусоидального тока».

Дидактическая единица: Электрические цепи синусоидального тока

Раздел 4. № «Трехфазные цепи».

Дидактическая единица: Трехфазные цепи

Раздел 5. «Нелинейные электрические цепи».

Дидактическая единица: Нелинейные электрические цепи

Раздел 6. «Магнитные цепи и электромагнитные устройства».

Дидактическая единица: Магнитные цепи и электромагнитные устройства

Раздел 7. «Электрические измерения и приборы».

Дидактическая единица: Электрические измерения и приборы

Раздел 8. «Трансформаторы».

Дидактическая единица: Трансформаторы

Раздел 9. «Электрические машины. Электропривод машин и механизмов».

Дидактическая единица: Асинхронные машины

Дидактическая единица: Синхронные машины. Электропривод машин и механизмов.

Раздел 10. Электроника

Дидактическая единица: Основы электроники

Дидактическая единица: Устройства электроники

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	0,5	Законы, элементы и параметры электрических цепей
2	2	2	0,5	Методы расчета электрических цепей
3	3	1	0,5	Электрические цепи синусоидального тока
4	4	2	0,5	Трехфазные цепи
5	5	1	0,5	Нелинейные электрические цепи
6	6	2	0,5	Магнитные цепи и электромагнитные устройства
7	7	1	0,5	Электрические измерения и приборы
8	8	1	0,5	Трансформаторы
9	9	2	1	Электрические машины. Электропривод машин и механизмов.
10	10	2	1	Электроника
Итого:		16	6	1

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Наименование практической работы
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	-	Соединение резисторов. Законы постоянного тока»
2	2	2	2	Методы расчета электрических цепей
3	3	2	-	Цепи однофазного переменного тока
4	4	2	-	Трехфазные электрические цепи.
	6	2	-	Магнитные цепи
5	8	2	1	Расчет параметров трансформатора.
6	9	2	1	Электрические машины
7	10	2	-	Основы электроники
Итого:		16	4	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	-	Основные соотношения в линейных цепях постоянного тока
2	2	2	-	Активный двухполюсник постоянного тока
3	3	4	-	Резонанс напряжений.
4	4	2	2	Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки звездой
5	4	2	-	Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки треугольником
6	6	2	-	Исследование индуктивно-связанных цепей
7	10	2	2	Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода и стабилитрона
Итого:		16	4	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1	6	9,5	Законы, элементы и параметры электрических цепей	- изучение теоретического материала; - подготовка к лабораторным и практическим работам, - оформление отчетов к лабораторным и практическим работам,
2	2	6	11,5	Методы расчета электрических цепей	- изучение теоретического материала;

					-подготовка лабораторным практическим работам, - оформление отчетов лабораторным практическим работам, -ЗФО: выполнение заданий контрольной работы
3	3	6	9,5	Электрические цепи синусоидального тока	- изучение теоретического материала; -подготовка лабораторным практическим работам, - оформление отчетов лабораторным практическим работам, -ЗФО: выполнение заданий контрольной работы
4	4	6	11,5	Трехфазные цепи	- изучение теоретического материала; -подготовка лабораторным практическим работам, - оформление отчетов лабораторным практическим работам, -ЗФО: выполнение заданий контрольной работы
5	5	6	8,5	Нелинейные электрические цепи	- изучение теоретического материала
6	6	6	9,5	Магнитные цепи и электромагнитные устройства	- изучение теоретического материала; -подготовка лабораторным практическим работам, - оформление отчетов лабораторным практическим работам.
7	7	6	8,5	Электрические измерения и приборы	- изучение теоретического материала
8	8	6	11,5	Трансформаторы	- изучение теоретического материала; -подготовка к практическим работам, - оформление отчетов практическим работам
9	9	6	12	Электрические машины. Электропривод машин и механизмов	- изучение теоретического материала; -подготовка к практическим работам, - оформление отчетов к

					практическим работам
10	10	6	12	Электроника	- изучение теоретического материала; - подготовка лабораторным практическим работам, - оформление отчетов лабораторным практическим работам, ОФО: выполнение расчетной работы, ЗФО: выполнение заданий контрольной работы
Итого:		60	90		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (традиционных и интерактивных): традиционная лекция; лекция – визуализация с использованием мультимедийного материала; работа в парах; индивидуальная работа; работа в малых группах.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

7.1 Методические указания для выполнения контрольных работ

Контрольная работа содержит четыре задачи. Варианты для каждого студента – индивидуальные. Номер варианта определяется двумя последними цифрами номера зачетной книжки, либо по номеру группового журнала (по указанию преподавателя). Задачи, выполненные не по своему варианту, не засчитываются и возвращаются студенту.

Контрольная работа выполняется в отдельной тетради, либо на компьютере.

Условия задач переписывают полностью, оставляют поля шириной 25-30 мм для замечаний преподавателя, а в конце тетради 2-3 страницы для рецензии.

Формулы и расчеты пишут ручкой, схемы делают карандашом; на векторных диаграммах указывают масштаб.

Решение задач обязательно ведут в Международной системе- единиц (СИ).

Страницы тетради нумеруют внизу по центру.

Если оформление производится на компьютере, то устанавливают следующие параметры страницы: нижнее, верхнее, правое поля по 2 см, левое – 2,5 –3 см. Номера страниц проставляют внизу по центру.

После получения работы с оценкой и замечаниями преподавателя, необходимо исправить отмеченные ошибки, выполнить все указания, повторив недостаточно усвоенный материал, сдать повторно работу на проверку.

7.2. Тематика контрольных работ.

В контрольную работу включены задания по следующим темам:

- Законы, элементы и параметры электрических цепей
- Методы расчета электрических цепей
- Электрические цепи синусоидального тока
- Трехфазные цепи.

Задания для контрольной работы представлены в ФОС дисциплины.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование по темам: «Законы, элементы и параметры электрических цепей. Методы расчета электрических цепей Электрические цепи синусоидального тока»	0-20
2	Лабораторная работа №1	0-2
3	Лабораторная работа №2	0-2
4	Лабораторная работа №3	0-2
5	Практическая работа №1	0-2
6	Практические работы №2	0-2
7	Практические работы №3	0-2
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-32
2 текущая аттестация		
8	Тестирование по темам: «Электрические цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи. Электрические измерения и приборы»	0-20
9	Лабораторная работа №4	0-2
10	Лабораторная работа №5	0-2
11	Практическая работа № 4	0-2
12	Практическая работа № 5	0-2
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-28
3 текущая аттестация		
13	Тестирование по темам: «Электрические машины. Трансформаторы», «Электроника»	0-20
14	Лабораторная работа №6	0-2
15	Лабораторная работа №7	0-2
16	Практическая работа № 6	0-2
17	Практическая работа № 7	0-2
18	Практическая работа № 8	0-2
19	Расчетная работа	0-10
13	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Лабораторная работа №1	0-10
2	Лабораторная работа №2	0-10
3	Практическая работа №1	0-5
4	Практическая работа №2	0-5
5	Практическая работа №3	0-5
6	Контрольная работа	0-15
7	Экзамен	0-50
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- East View, Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>
- Academic Search Complete, Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>
- Нефтегаз.ру, Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>
- «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы

Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>

- Электронная библиотека «Горное дело», Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>

- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс Адрес ресурса:

<http://www.gornoprom.ru/>

- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал

Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/> [Полнотекстовая база данных ТИУ](#);

- [Справочно-информационная база данных «Техэксперт»](#), Адрес ресурса <https://cntd.ru/>
- «Консультант плюс», Адрес ресурса <http://www.consultant.ru/>.

9.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплин

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№п/п	Наименование учебных предметов курсов, дисциплин (модулей), практик и иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации с которой заключен договор)
Общая электротехника и электроника		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья. Проектор — 1 шт., экран проекционный — 1 шт., компьютер для преподавателя с выходом в сеть интернет — 1 шт., лабораторная установка UNITRON-002 — 1 шт., стенд Электротехника и основы электроники НТЦ-01.000 — 1 шт., шкаф для документов — 1 шт., шкаф картотека 4-ящечный — 1 шт., доска аудиторная с покрытием для маркера — 1 шт., стенд электрооборудование — 1 шт., стенд электродетали — 1 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №405, 4 этаж</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья. Проектор — 1 шт., экран проекционный — 1 шт., компьютер для преподавателя с выходом в сеть интернет — 1 шт., лабораторная установка UNITRON-002 — 1 шт., стенд Электротехника и основы электроники НТЦ-01.000 — 1 шт., шкаф для документов — 1 шт., шкаф картотека 4-ящечный — 1 шт., доска аудиторная с покрытием для маркера — 1 шт., стенд электрооборудование — 1 шт., стенд электродетали — 1 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №405, 4 этаж</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья. Проектор — 1 шт., экран проекционный — 1 шт., компьютер для преподавателя с выходом в сеть интернет — 1 шт., лабораторная установка UNITRON-002 — 1 шт., стенд Электротехника и основы электроники НТЦ-01.000 — 1 шт., шкаф для документов — 1 шт., шкаф картотека 4-ящечный — 1 шт., доска аудиторная с покрытием для маркера — 1 шт., стенд электрооборудование — 1 шт., стенд электродетали — 1 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №405, 4 этаж</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,</p>

		Основное оборудование: стол преподавателя - 1 шт., стул для преподавателя - 1 шт., ученические столы - 15 шт., ученические стулья - 15 шт., моноблоки – 6 шт.; доска аудиторная; кресло подъемно-поворотное – 4шт.	г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №410, (№ 17) 4 этаж
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Основное оборудование: столы – 3 шт., стулья – 6 шт., компьютер в комплекте – 3 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №301, (№2) 3 этаж

10. Методические указания по организации СРС

- 11.1 Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.
- 11.2 Методические указания по подготовке к практическим занятиям.
- 11.3 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Общая электротехника и электроника

Специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
УК-8	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать З1: угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Не знает угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Частично воспроизводит знания об угрозах (опасностях) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Воспроизводит знания об угрозах (опасностях) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Воспроизводит и объясняет с требуемой степенью научной точности и полноты сведения об угрозах (опасностях) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		Уметь У1: идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Не умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Испытывает затруднения при идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Допускает несущественные ошибки при идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
		Владеть В1: навыком идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Не имеет навыка идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Испытывает затруднения при идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Демонстрирует несущественные ошибки при идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Имеет устойчивый навык идентификации и угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

ОПК-4	ОПК-4.1. Использует основные способы и методы математического описания естественно научных явлений и процессов, применяемых в рамках различных видов деятельности	Знать З4: подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Не знает принципы формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Частично воспроизводит знания о принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Воспроизводит знания о принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Воспроизводит и объясняет с требуемой степенью научной точности и полноты знания о принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
		Уметь У4: определять подходы к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Не умеет ориентироваться в принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Испытывает затруднения при ориентации в принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Допускает несущественные ошибки при ориентации в принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Умеет ориентироваться в принципах формирования оптимальной системы коммуникации в организации, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
		Владеть В4: навыком определения подходов к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Не имеет навыка определения подходов к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Испытывает затруднения при определении подходов к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Демонстрирует несущественные ошибки при представлении определений подходов к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Имеет устойчивый навык определения подходов к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
	ОПК-4.2. Применяет логическое построение обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания	Знать З2: <i>методы</i> логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания	Не знает методы логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания	Частично воспроизводит содержание методов логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания	Воспроизводит содержание методов логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания	Воспроизводит и объясняет с требуемой степенью научной точности и полноты методы логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания

	<p>Уметь.У2: применять логическое построение обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>	<p>Не умеет применять логическое построение обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>	<p>Испытывает затруднения при применении логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>	<p>Допускает несущественные ошибки при применении логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>	<p>Умеет применять логическое построение обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>
	<p>Владеть В2: <i>навыком</i> применения логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>	<p>Не имеет навыка применения логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>	<p>Испытывает затруднения при применении логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>	<p>Демонстрирует несущественные ошибки при применении логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>	<p>Имеет устойчивый навык применения логического построения обрабатываемой информации о процессах и явлениях с целью определения наиболее точного метода их описания</p>
<p>ОПК-4.3. Обладает навыками образного мышления и интерпретации данных</p>	<p>Знать 34: методы и способы применения образного мышления и интерпретации данных</p>	<p>Не знает методы и способы применения образного мышления и интерпретации данных</p>	<p>Частично воспроизводит знания о методах и способах образного мышления и интерпретации данных</p>	<p>Воспроизводит знания о методах и способах образного мышления и интерпретации данных</p>	<p>Воспроизводит и объясняет с требуемой степенью научной точности и полноты знания методов и способов применения образного мышления и интерпретации данных</p>
	<p>Уметь У4: применять образное мышление и интерпретацию данных</p>	<p>Не умеет применять образное мышление и интерпретацию данных</p>	<p>Испытывает затруднения при применении образного мышления и интерпретации данных</p>	<p>Допускает несущественные ошибки при применении образного мышления и интерпретации данных</p>	<p>Умеет применять образное мышление и интерпретацию данных</p>
	<p>Владеть В4: навыками образного мышления и интерпретации данных</p>	<p>Не имеет навыка образного мышления и интерпретации данных</p>	<p>Испытывает затруднения при образном мышлении и интерпретации данных</p>	<p>Демонстрирует несущественные ошибки при образном мышлении и интерпретации данных</p>	<p>Имеет устойчивый навык образного мышления и интерпретации данных</p>

	<p>Уметь У6: применять на практике элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>Не умеет применять на практике элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>Испытывает затруднения при применении на практике элементов коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>Допускает несущественные ошибки при применении на практике элементов коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>Умеет применять на практике элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>
	<p>Владеть В6: навыком применения на практике элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>Не имеет навыка применения на практике элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>Испытывает затруднения при применении на практике элементов коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>Демонстрирует несущественные ошибки при применении на практике элементов коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>Имеет устойчивый навык применения на практике элементы коммуникации в организации, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>
<p>ОПК-8.3.Применяет навыки и методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Знать З7: методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Не знает методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Частично воспроизводит знания о методах формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Воспроизводит знания о методах формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Воспроизводит и объясняет с требуемой степенью научной точности и полноты методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>
	<p>Уметь У7: применять методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Не умеет применять методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Испытывает затруднения при применении методов формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Допускает несущественные ошибки при применении методов формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Умеет применять методы формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>

	<p>Владеть В7: навыками применения методов формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Не имеет навыка применения методов формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Испытывает затруднения при применении методов формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Демонстрирует несущественные ошибки при применении методов формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>	<p>Имеет устойчивый навык применения методов формирования наиболее эффективной коммуникации в организации для достижения результатов в работе команды</p>
--	---	--	---	--	---

КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Общая электротехника и электроника

Специальность 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. Электротехника и электроника. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 736 с. : https://e.lanbook.com	электронный ресурс	30	100	+
2	Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 432 с.- https://e.lanbook.com	электронный ресурс	30	100	+