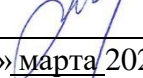


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Сургуте

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 |
|-------|----------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|---|
| | Но мер разд ела | 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 | | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. 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. | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №405, 4 этаж |
| | | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. 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. | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №405, 4 этаж |
| | | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. 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. | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №405, 4 этаж |
| | | Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. | 628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | 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 | + |