МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе
_____Е.Н. Индерейкина
31 августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Электротехника и электроника»

по специальности: 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Профиль: технологический

Бузулук, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.05 «Электротехника и электроника»** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»,** утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2023 г. № 833 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ от 4.12.2023 г. № 76249);

с учетом:
- Примерной образовательной программы по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия от 20 января 2026 г. № 1 (зарегистрировано в государственном реестре ПОП приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-90/2026 от 31 марта 2026 г. регистрационный № 169).

Организация – разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Разработчики:
Ененкова С. А. – преподаватель высшей квалификационной категории

Внутренняя техническая и содержательная экспертиза:
Индерейкина Е. Н. – зам.директора по УР
Бигдаш О. И. – методист

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК) специальных дисциплин специальности: 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения», 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», 08.02.14 «Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома».

Протокол № 1 от « 31» августа 2026 г.
Председатель ПЦК_____/Рахматуллина Л. А./
(подпись) (Фамилия, инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 Электротехника и электроника является частью основной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи сОУД.11 «Математика», ОУД 13 Физика, с общепрофессиональными дисциплинами ОП.04«Инженерная графика», ПМ.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений

Учебная дисциплина ОП.05 «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК 1.5. Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин.

ПК 2.1.Поддерживать технологический режим работы скважин.

ПК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин.

ПК 3.1 Проводить контроль подготовительных работ перед проведением текущего(подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин

ПК 4.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования

ПК 4.3 Обеспечивать проведение технологического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01-02 ОК04,07 ПК1.5 ПК2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.1-4.3	– подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	-основные законы электротехники; -характеристики и параметры электрических и магнитных полей; -классификацию электрических и электронных приборов, электрического оборудования в нефтяной отрасли, их устройство и область применения; -основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; -основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; -основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; -свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; -параметры электрических схем и единицы их измерения; -способы получения, передачи и использования электрической энергии; -принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей..

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

(выписка из учебного плана)

Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся							Распределение учебной нагрузки и промежуточной аттестации по курсам и семестрам																					
				Обязательная						1 курс																				
					в том числе					1 семестр 22недели							промежуточная аттестация		2 семестр 14 недели									промежуточная аттестация	
		Итого часов учебной нагрузки	Самостоятельная работа	Всего занятий	Теоретических занятий	Лабораторно-практических занятий	Консультации	Вариативные часы	Всего аудиторных занятий за 2 курс	Всего аудиторных занятий	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)				консультации	самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации	Всего аудиторных занятий	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)				консультации	самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации
											учебные занятия									учебные занятия								
											урок	семинар	лекция	лабораторно - практические занятия						урок	семинар	лекция	Лаборно-практические занятия				
ОП.05 Электротехника и электроника	-/Э	**84**	4	80	34	40	6												**84**	30	0	4	40	6	4		Э

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 05 «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ урока	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*		*3*	*4*
1 курс - 3 семестр - 2026-2027 уч.г - (84ч)				
Раздел 1. Основы электротехники			**46**	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		8	ОК01,02 ОК04,07 ПК1.5 ПК2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.1-4.3
	1. Характеристики и параметры электрического поля. Источники и приемники электрической энергии.	1	2	
	2.Основные электротехнические законы.	2	2	
	3. Параметры электрических схем и единицы их измерения. Законы Кирхгофа.	3	2	
	4.Методика расчета узловых и контурных токов	4	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		8	
	1 Практическое занятие №1. Расчет параметров электрических цепей. Способы соединения резисторов.	5	2	
	2 Практическое занятие№2. Законы Кирхгофа.	6 7	2	
	3 Практическое занятие №3. Использование электротехнических законов для расчета электрических цепей постоянного тока.	8	2	
	4 Практическое занятие №4. Расчет электрической цепи постоянного тока.	9	2	
	консультация		2	
	Расчет узловых и контурных токов	10	2	
Тема 1.2. Электромагнетизм	**Содержание учебного материала**		2	ОК01,02 ОК04,07 ПК1.5 ПК2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.1-
	1. Характеристики и параметры магнитного поля. Методы расчета и измерения основных параметров магнитных цепей. 2. Характеристики магнитных материалов.	11	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	
	1 Практическое занятие №5. Использование электротехнических законов для расчета магнитных цепей.	12	2	

Тема 1.3. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	**Содержание учебного материала**			4	4.3
	1.Прямые и косвенные измерения. Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока.		13	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			2	
	1	Практическое занятие№ 6. Подборка устройств и снятие показаний с помощью электроизмерительных приборов и приспособлений электронной техники.	14	2	
Тема 1.4. Однофазные, трехфазные электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**			4	ОК01,02 ОК04,07 ПК1.5 ПК2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.1-4.3
	1.Основные характеристики переменного тока. Принцип расчета электрических цепей переменного тока.		15	2	
	2. Трехфазные электрические цепи, ЭДС.Закон Ома		16	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			8	
	1	Практическое занятие №7. Использование электротехнических законов для расчета электрических цепей переменного тока.	17	2	
	Самостоятельная работа				
	1. Анализ процессов в цепи синусоидального тока при последовательном соединении элементов R,L,C.		-	2	
	Контрольная работа № 2 по темам: Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока		18	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				
	1	Практическое занятие №8. Элементы неразветвленной цепи переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления, их зависимость от частоты переменного тока и параметров элементов.	19	2	
	2	Практическое занятие № 9 Расчет разветвленной цепи переменного тока	20		
	3	Практическое занятие№10. Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей звездой .	21	2	
	4	Практическое занятие№11 Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей треугольником.	22	2	
Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы				**22**	ОК01,02 ОК04,07 ПК1.5 ПК2.1-
Тема 2.1. Трансформаторы	**Содержание учебного материала**			4	
	1. Устройство и принцип действия, основные характеристики трансформатора.		23	2	

	Электрическая схема однофазного трансформатора. 2. Режимы работы трансформатора		24	2	2.2 ПК 3.1 ПК 4.1-4.3
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			4	
	1	Практическое занятие№12. Работа однофазного трансформатора, эксплуатация.	25	2	
	2	Практическое занятие№13. Режимы работы трансформаторов. Коэффициент полезного действия трансформатора.	26	2	
Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	**Содержание учебного материала**			4	
	1. Основы теории электрических машин. Устройство и принцип действия, основные характеристики асинхронного двигателя. Принцип расчета параметров асинхронного двигателя.		27	2	
Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока	**Содержание учебного материала**			4	
	1.Устройство, принцип работы, основные характеристики электрических машин постоянного тока.		28	2	
	2.Электродвигатели постоянного тока с различными системами возбуждения, применение.		29	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			2	
	1	Практическое занятие№14. Эксплуатация электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов.	30	2	
	2	Практическое занятие№15. Чтение принципиальных, электрических схем.	31		
Раздел 3. Основы электроснабжения				**8**	ОК01,02 ОК04,07 ПК1.5 ПК2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.1-4.3
Тема 3.1. Основы электропривода	**Содержание учебного материала**			4	
	1.Понятие об электроприводе. Нагрев и охлаждение электродвигателя. Схемы управления электродвигателями.		32	2	
	2.Назначение и классификация электрических аппаратов. Основные элементы и особенности работы электрических коммутирующих аппаратов, аппаратов управления. Условные обозначения на схемах.		33	2	
Тема 3.2. Передача и распределение электроэнергии.	**Содержание учебного материала**			2	
	Консультация		34		
	Основы электробезопасности.			2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			2	

	Практическое занятие № 16 Способы получения и передачи электрической энергии	35		
Раздел 4. Основы электроники			**8**	ОК01,02 ОК04,07 ПК1.5 ПК2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.1-4.3
Тема 4.1. Физические основы электроники. Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала**		2	
	1.Полупроводниковые приборы: устройство, принцип действия, основные характеристики.	36	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие №17 Двухполупериодное выпрямление, диодный мост	37	2	
	Практическое занятие №18 Чтение электронных схем	38		
	Практическое занятие №19 Подбор устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками	39		
	консультация		2	
	Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.	40	2	
	Самостоятельная работа	-	2	
	Классификация электрических и электронных приборов, электрического оборудования в нефтяной отрасли, их устройство и область применения	-	2	
Промежуточный контроль в форме экзамена				
	Всего:		**84**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники».

Оборудование :
- рабочее место преподавателя,
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства:
- компьютер с программным обеспечением,
- телевизор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания

Основные источники:

1.Данилов И.А, Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники : учебник – М.: Высшая школа», 2021 –752 с.

Дополнительные источники:

1. Мартынова И.О. Электротехника (для СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус»,2021.
2. Фуфаева Л.И. Электротехника – М.: ОИЦ «Академия», 2021.
3. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника – М.: ОИЦ «Акаде-
4. мия», 2021.
5. Петленко Б.И., Иньков Ю.М., Крашенинников А.В.и др. Электротехника и электроника – М.: ОИЦ «Академия», 2021.
6. Бутырин П.А. и др., под ред. Бутырина П.А. Электротехника и электроника. – М.: ОИЦ «Академия», 2021 ОИЦ
7. Школа для электрика http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/
8. Сайт об электротехнике https://electrono.ru/micrshema
9. Основы электротехники https://www.youtube.com/watch?v=1a2aAeQ_h4Y
10. Общая электротехника К.В.Куликовhttp://library.ispu.ru:8001/electro/index.htm
ElectronicsClub (обучающий канал) https://www.youtube.com/channel/UC1_2ETBlT3ZFByBB02bR2Lg
11. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах- ГОСТ 2.710-81.
12. Правила выполнения электрических схем – ГОСТ 2.702-75

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Электронно-библиотечная система «Лань»

1.Кудряшова, Г. Г. Общая электротехника и электроника: практикум : учебное пособие / Г. Г. Кудряшова. — Иркутск :ИрГУПС, 2020. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200168 (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.Кошеверов, В. Е. Электротехника и электроника : учебное пособие / В. Е. Кошеверов, О. А. Соколов. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Электротехника — 2018. — 235 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145361 (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7.
4. Основы теоретической электротехники : учебное пособие для спо / Ю. А. Бычков,

В. М. Золотницкий, Э. П. Чернышев, А. Н. Белянин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6888-1.
5. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторныйпрактикум : учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0.
6. Белецкий, А. Ф. Теория линейных электрических цепей : учебник для спо / А. Ф. Белецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-6761-7.

3.3 Методическое обеспечение реализации программы

Методическое обеспечение, необходимое для реализации программы учебной дисциплины состоит из:
- методических рекомендаций для обучающихся по выполнению практических работ (*Приложение 1*);
- методических рекомендаций для обучающихся по внеаудиторной самостоятельной работе (*Приложение 2*);

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

код	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	1		*2*
	Умения:		
ОК01,02 ОК04,07 ПК1.5 ПК2.1-2.2 ПК 3.1 ПК 4.1-4.3	– подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы; -читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	– Правильно подбирает электроизмерительные приборы, проводит измерения, осуществляет проверку исправности электронных и электрических элементов в соответствии с заданием, с соблюдением техники безопасности. – – Правильно подбирает элементы электрических цепей и электронных схем для замены вышедших из строя элементов с учетом основных параметров заменяемых элементов.	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ. Письменные самостоятельные работы, устный опрос, тестирование. Промежуточные зачеты (или срезы знаний) по разделам. Промежуточная аттестация в форме устного опроса на экзамене
	Знания		
–	-основные законы электротехники; -характеристики и параметры электрических и магнитных полей; -классификацию электрических и электронных приборов, электрического оборудования в нефтяной отрасли, их устройство и область применения; -основные правила эксплуатации электрооборудования и	Правильно выбирает методы расчетов и измерений основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей, правильно выполняет расчеты. Правильно определяет место расположения, основные параметры и состав основных электронных	

	методы измерения электрических величин; -основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; -основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; -свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; -параметры электрических схем и единицы их измерения; -способы получения, передачи и использования электрической энергии; -принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	устройств. Правильно называет современные методы измерений, использует при выполнении работ. Правильно объясняет устройство и принцип действия электрических машин.	

4.2 Оценочные материалы промежуточной аттестации:

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Основные виды, типы электронных приборов и область применения. Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов.
2. Диоды - свойства, принцип работы, условные обозначения, область применения.
3. Автотрансформатор, трансформатор – назначение, условное обозначение, принцип работы, область применения, автор изобретения.
4. Фотоэлектронные приборы. Электронные выпрямители. Фоторезисторы Магнитное поле и его характеристики.
5. Работа однофазного трансформатора, эксплуатация, схема и принцип работы.
6. Сущность и значение электрических измерений. Классификация электроизмерительных приборов.
7. Асинхронный двигатель – понятие, принцип работы, КПД, область применения
8. Элементы неразветвленной цепи переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления, схемы включения в электрическую сеть, векторные диаграммы тока и напряжения, расчетные формулы для нахождения емкостного и индуктивного сопротивления
9. Назначение и классификация электрических аппаратов. Основные элементы и особенности работы электрических коммутирующих аппаратов, аппаратов управления. Условные обозначения на схемах.
10. Последовательное и параллельное соединение элементов электрических цепей постоянного тока- схемы, расчетные формулы тока, напряжения и сопротивления.
11. Машины постоянного тока – назначение, устройство, принцип действия, схемы включения.

12. Классификация электрических машин переменного тока. Принцип расчета параметров асинхронного двигателя. Типы роторов, схема включения асинхронного двигателя
13. Скольжение и частота вращения ротора в электрических машинах – определение, расчетные формулы.
14. Основные характеристики переменного тока. Принцип расчета электрических цепей переменного тока.
15. Электрические сети и освещение строительных площадок.
16. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. Энергосистемы.
17. Трехфазные цепи – понятие, ЭДС, симметричные и несимметричные нагрузки.
18. Схемы соединения нагрузки с генератором в трехфазную сеть. Расчетные формулы токов и напряжений.
19. Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках.
20. Основы электробезопасности.Действие электрического тока на организм человека
21. Учет электроэнергии. Энергосберегающие технологии
22. Транзисторы типа *p-n-p и n-p-n:* устройство, принцип действия, основные характеристики
23. Электронные выпрямители: устройство, принцип действия, основные характеристики. Принцип работы типовых электрических устройств.
24. Электрифицированные ручные машины и инструмент. Основные правила эксплуатации электрооборудования
25. Электродвигатели постоянного тока с различными системами возбуждения, применение. Требования техники безопасности при эксплуатации электрических машин.
26. Устройство и принцип действия, правила пуска, основные характеристики асинхронного двигателя. Техника безопасности при эксплуатации электродвигателей.
27. Фотоэлектронные приборы: устройство, принцип действия, основные характеристики.
28. Понятие об электроприводе. Структура. Схемы управления электродвигателями.
29. Закон Ома – определение, расчетные формулы.
30. Основные электротехнические законы - формулировка, формула, единицы измерения

4.3 Оценочные материалы текущего контроля:

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости представлены в Приложении 3.