

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(национальный исследовательский университет)»

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа

 О.Б. Прохорова

19 января 2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.ДВ.13 ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА
Основной профессиональной образовательной программы
13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Челябинск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.ДВ.13 Общая энергетика основной профессиональной образовательной программы специальности среднего специального образования (далее СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета № 4, протокол №4 от «18» января 2024 г.

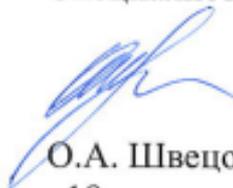
СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПР



Л.П. Попкова
«18» января 2024 г.

Специалист по УМР



О.А. Швецова
«18» января 2024 г.

Разработчик: Н.Ю. Аверина – старший преподаватель кафедры ЭССиСЭ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.ДВ.13 Общая энергетика разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и установленной направленности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины ...	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план.....	6
2.3 Содержание учебной дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	14
3.2 Информационное обеспечение обучения	14
3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.ДВ.13 Общая энергетика является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.ДВ.13 Общая энергетика входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- использовать современные средства поиска и информационные технологии для получения информации об электростанциях различных видов (У-1);
- использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и преобразования их в электрическую и тепловую энергию (У-2);
- выполнять расчет и анализ основных параметров электростанций (У-3);
- анализировать и оценивать достоинства и недостатки различных электростанций, их воздействие на окружающую среду (У-4);

знать:

- основные виды энергетических ресурсов (З-1);
- способы преобразования энергоресурсов в электрическую и тепловую энергию (З-2);
- основные типы энергетических установок (З-3);
- способы энергосбережения при потреблении энергоресурсов (З-4);

развить способности для формирования общих и профессиональных компетенций (далее ОК и ПК):

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
Практическая подготовка	24
в том числе:	
теоретические занятия	36
<i>лекции</i>	32
<i>контрольные занятия</i>	4
<i>дифференцированный зачет</i>	-
практические занятия	24
курсовая работа/проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	10
Экзамен	8
Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) – в форме экзамена	

2.2 Тематический план

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка в часах	Обязательная нагрузка						Самостоятельная учебная работа (час)	Консультации (час)	Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) (час)
		Всего часов	Практическая подготовка	в том числе						
				теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	контрольных занятий (час)	курсовая работа/проект (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Энергетические ресурсы	8	8	2	6	2	-	-	-	-	-
Тема 1.1 Введение. Задания для стартовой диагностики. Роль топливно-энергетического комплекса в развитии экономики России. Классификация энергетических ресурсов и их использование	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.2 Невозобновляемые источники энергии	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.3 Возобновляемые источники энергии	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №1. Расчет параметров теплоты сгорания топлива и экономии топлива за счет использования вторичных энергоресурсов (ВЭР)	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Раздел 2. Традиционные способы генерации электроэнергии	12	12	4	6	4	2	-	-	-	-
Тема 2.1 Типы тепловых электростанций (ТЭС)	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №2. Решение задач по теме: Циклы паросиловых установок	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2.2 Типы атомных электростанций (АЭС)	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2.3 Типы гидравлических электростанций (ГЭС)	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №3. Расчет мощности гидроэлектростанции	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №1. Структура ТЭС, АЭС и ГЭС: условные обозначения, типы и	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка в часах	Обязательная нагрузка						Самостоятельная учебная работа (час)	Консультации (час)	Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) (час)
		Всего часов	Практическая подготовка	в том числе						
				теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	контрольных занятий (час)	курсовая работа/проект (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
марки оборудования										
Раздел 3. Нетрадиционные способы генерации электроэнергии	12	12	4	8	4	-	-	-	-	-
Тема 3.1 Солнечные энергетические установки	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №4. Расчет параметров гелиоустановок	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 3.2 Ветровые энергоустановки	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №5. Расчет параметров ветровых энергетических станций	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 3.3 Геотермальные, волновые, приливные энергоустановки	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 3.4 Магнитогиродинамическая эл.станция (МГД-ЭС)	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Раздел 4. Основные элементы систем электроснабжения	18	18	6	10	6	2				
Тема 4.1 Электрические генераторы	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 4.2 Силовые трансформаторы	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №6. Структура ТЭС: условные обозначения, типы и марки оборудования	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.3 Высоковольтные выключатели и разъединители	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 4.4 Электрические сети	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №7. Расчет потерь при передаче электроэнергии	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическая работа №8. Семинар «Воздушные линии электропередач»	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 4.5 Измерительные трансформаторы	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка в часах	Обязательная нагрузка						Самостоятельная учебная работа (час)	Консультации (час)	Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) (час)
		Всего часов	Практическая подготовка	в том числе						
				теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	контрольных занятий (час)	курсовая работа/проект (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Контрольное занятие №2. Производство, передача и использование электрической энергии	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 5. Энергосбережение при потреблении энергоресурсов	10	10	8	2	8	-	-	-	-	-
Тема 5.1 Энергосбережение в ЖКХ	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №9. Расчет энергопотребления в быту	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №10. Расчет расхода тепла общественными зданиями на отопление и вентиляцию	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №11. Расчет расхода тепла общественными зданиями на горячее водоснабжение	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №12. Учебная конференция Проблемы и перспективы электроэнергетики	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Консультация	8	8	-	-	-	-	-	-	10	-
Экзамен	10	10	-	-	-	-	-	-	-	8
Всего	78	78	24	32	24	4	-	-	10	8

2.3 Содержание учебной дисциплины

№ занятия по порядку	Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты (ЗУК)
Раздел 1. Энергетические ресурсы			
1	<p>Тема 1.1 Введение. Задания для стартовой диагностики. Роль топливно-энергетического комплекса в развитии экономики России. Классификация энергетических ресурсов и их использование</p> <p>Введение. Мировые запасы основных органических горючих. Экономически целесообразно расположенные энергоресурсы. Стартовая диагностика (тестирование)</p>	2	ОК 02, ОК 07
2	<p>Тема 1.2 Невозобновляемые источники энергии</p> <p>Невозобновляемые источники энергии. Их описание и параметры. Технические характеристики. Сравнительные достоинства и недостатки видов энергии.</p>	2	ОК 02, ОК 07
3	<p>Тема 1.3 Возобновляемые источники энергии</p> <p>Возобновляемые источники энергии. Описание и параметры. Технологические и экономические характеристики источников энергии. Примеры использования энергии различных источников.</p>	2	ОК 02, ОК 07
4	<p>Практическое занятие №1. Расчет параметров теплоты сгорания топлива и экономии топлива за счет использования вторичных энергоресурсов (ВЭР)</p> <p>Определение удельной теплоты сгорания твердого, жидкого и газообразного топлива. Освоение методики расчета экономии топливно-энергетических ресурсов за счет использования ВЭР.</p> <p><u>Практическая подготовка:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знать виды источников энергии. 2. Знать виды топлива. 3. Знать технические характеристики источников энергии. 4. Знать технические характеристики твердого, жидкого и газообразного топлива. 5. Знать классификацию энергоотходов. 6. Знать направления применения ВЭР. 	2	ОК 02, ОК 07
Раздел 2. Традиционные способы генерации электроэнергии			

5	Тема 2.1 Типы тепловых электростанций (ТЭС) Классификация ТЭС. Принцип работы ТЭС. Принципиальные схемы тепловых электростанций. Циклы основных тепловых электростанций. Достоинства и недостатки ТЭС. Теплотехнические параметры. Сезонная работа ТЭС. КПД ТЭС	2	ОК 02, ОК 07
6	Практическое занятие №2. Решение задач по теме: Циклы паросиловых установок Определение параметров паросиловых установок, работающих по циклу Ренкина <u>Практическая подготовка:</u> 1. Знать схемы паросиловых установок. 2. Знать принцип работы паросиловой установки, работающей по циклу Ренкина. 3. Знать принцип цикла Карно.	2	ОК 02, ОК 07
7	Тема 2.2 Типы атомных электростанций (АЭС) Классификация АЭС. Принцип работы АЭС. Циклы АЭС и их эффективность. Принципиальные схемы атомных электростанций. Достоинства и недостатки АЭС. Перспективы атомной (ядерной) энергетики	2	ОК 02, ОК 07
8	Тема 2.3 Типы гидравлических электростанций (ГЭС) Классификация ГЭС. Порядок работы гидроэлектростанций (ГЭС) и гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС). Принципиальные схемы гидроэлектростанций. Достоинства и недостатки гидроэнергетических установок	2	ОК 02, ОК 07
9	Практическое занятие №3. Расчет мощности гидроэлектростанции Освоение методики расчета мощности гидроэлектростанции согласно энергетическому потенциалу реки <u>Практическая подготовка:</u> 1. Знать типы гидроэлектростанций. 2. Знать схемы создания напора на ГЭС. 3. Знать схему работы гидроэлектростанций. 4. Знать типы турбин.	2	ОК 02, ОК 07
10	Контрольное занятие №1. Структура ТЭС, АЭС и ГЭС: условные обозначения, типы и марки оборудования Тестирование по темам разделов 1 и 2.	2	ОК 02, ОК 07
Раздел 3. Нетрадиционные способы генерации электроэнергии			
11	Тема 3.1 Солнечные энергетические установки Солнечная энергетика. Принципы преобразования солнечной энергии. Принципиальные схемы установок солнечной энергетики	2	ОК 02, ОК 07

12	Практическое занятие №4. Расчет параметров гелиоустановок Освоение методики расчета прихода солнечной радиации и параметров солнечных коллекторов <u>Практическая подготовка:</u> 1. Знать принцип работы солнечной электростанции. 2. Знать типы солнечных коллекторов. 3. Знать основные конструктивные элементы солнечных коллекторов.	2	ОК 02, ОК 07
13	Тема 3.2 Ветровые энергоустановки Общие сведения о ветроэнергетике. Энергия воздушного потока. Принципы преобразования ветровой энергии. Принципиальные схемы ветроустановок	2	ОК 02, ОК 07
14	Практическое занятие №5. Расчет параметров ветровых энергетических станций Освоение методики расчета параметров ветровых электрических станций. <u>Практическая подготовка:</u> 1. Знать принцип работы ветровой электростанции. 2. Знать основные конструктивные элементы ветряных двигателей.	2	ОК 02, ОК 07
15	Тема 3.3 Геотермальные, волновые, приливные энергоустановки Ресурсы, принципиальные схемы	2	ОК 02, ОК 07
16	Тема 3.4 Магнитогидродинамическая эл.станция (МГД-ЭС) Принцип генерации электроэнергии. Технологические параметры рабочего тела. Перспективы использования МГД-ЭС	2	ОК 02, ОК 07
Раздел 4. Основные элементы систем электроснабжения			
17	Тема 4.1 Электрические генераторы Турбогенераторы. Гидрогенераторы. Системы охлаждения. Изоляции обмоток синхронных генераторов. Условное обозначение типа генератора	2	ОК 02, ОК 07
18	Тема 4.2 Силовые трансформаторы Силовые трансформаторы. Элементы конструкций силовых трансформаторов. Условное обозначение типа трансформатора. Группы соединения обмоток трансформаторов	2	ОК 02, ОК 07
19	Практическое занятие №6. Структура ТЭС: условные обозначения, типы и марки оборудования <u>Практическая подготовка:</u> 1. Знать расшифровку наименований генераторов. 2. Знать расшифровку наименований трансформаторов.	2	ОК 02, ОК 07
20	Тема 4.3 Высоковольтные выключатели и разъединители Назначение выключателей и разъединителей. Классификация выключателей по принципу гашения дуги. Классификация разъединителей. Требование надежности	2	ОК 02, ОК 07

21	Тема 4.4 Электрические сети Системы передачи электроэнергии. Структуры систем передачи. Номинальные напряжения электрических сетей. Сведения о конструкциях линий электропередач. Воздушные и кабельные линии	2	ОК 02, ОК 07
22	Практическое занятие №7. Расчет потерь при передаче электроэнергии Освоение методики определения потерь при транспортировке электроэнергии. <u>Практическая подготовка:</u> 1. Знать структуру электроэнергетической системы. 2. Знать наименования оборудования электрических сетей. 3. Знать условия передачи электроэнергии.	2	ОК 02, ОК 07
23	Практическая работа №8. Семинар «Воздушные линии электропередач» Темы докладов: 1. Конструктивные параметры ВЛЭП 2. Виды и типы опор ВЛЭП 3. Как устроены изоляторы ВЛ 4. Провода и тросы ВЛЭП 5. Грозозащита ВЛЭП 6. Линейная арматура ВЛ 7. Причины повреждений ВЛЭП 8. Безопасность при работе на опорах ВЛЭП 9. Автоматическое повторное включение линий в сельских распределительных сетях 10. Самонесущие изолированные провода (СИП). Достоинства и недостатки <u>Практическая подготовка:</u> Подготовить краткий конспект по рассматриваемым темам	2	ОК 02, ОК 07
24	Тема 4.5 Измерительные трансформаторы Типы измерительных трансформаторов. Трансформаторы тока. Трансформаторы напряжения. Назначение трансформаторов тока и напряжения	2	ОК 02, ОК 07
25	Контрольное занятие №2. Производство, передача и использование электрической энергии Проверка уровня знаний по темам разделов 2, 3 и 4.	2	ОК 02, ОК 07
Раздел 5. Энергосбережение при потреблении энергоресурсов			
26	Тема 5.1 Энергосбережение в ЖКХ. Повышение эффективности электробытовых приборов, отопления.	2	ОК 02, ОК 07

27	Практическое занятие №9. Расчет энергопотребления в быту Освоение методики расчета экономии бытового энергопотребления <u>Практическая подготовка:</u> 1. Знать способы экономии электроэнергии при бытовом энергопотреблении. 2. Знать способы экономии тепловой энергии при бытовом энергопотреблении.	2	ОК 02, ОК 07
28	Практическое занятие №10. Расчет расхода тепла общественными зданиями на отопление и вентиляцию Освоение методики расчета расхода тепла на отопление и вентиляцию общественных зданий <u>Практическая подготовка:</u> 1. Знать новые энергосберегающие технологии, применяемые в ЖКХ. 2. Знать мероприятия по экономии электроэнергии на городском электрическом транспорте.	2	ОК 02, ОК 07
29	Практическое занятие №11. Расчет расхода тепла общественными зданиями на горячее водоснабжение Освоение методики расчета расхода тепла на горячее водоснабжение общественных зданий <u>Практическая подготовка:</u> 1. Знать новые энергосберегающие технологии, применяемые в ЖКХ. 2. Знать мероприятия по экономии электроэнергии на городском электрическом транспорте.	2	ОК 02, ОК 07
30	Практическое занятие №12. Учебная конференция Проблемы и перспективы электроэнергетики Темы докладов: 1. Основы энерготехнологии. 2. Вторичные энергоресурсы (ВЭР). 3. Классификация ВЭР и направления их использования. 4. Утилизационные энергетические установки. 5. Ресурсосберегающие технологии. 6. Энергосбережение. 7. Основные направления рационального использования энергии. <u>Практическая подготовка:</u> Используя предложенные материалы, сформулируйте выводы о проблемах и перспективах электроэнергетики в России в виде тезисов	2	ОК 02, ОК 07
31	Консультация	10	ОК 02, ОК 07
32	Экзамен	8	ОК 02, ОК 07
	Всего:	78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Вид занятий	№ ауд.	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Теоретические занятия, Практические занятия, Групповые и индивидуальные консультации, Текущий контроль, промежуточная аттестация	153	Главный учебный корпус Мастерская «Исследования режимов работы систем электроснабжения», ауд. 153 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 6 шт. 2. Учебный лабораторный комплекс нагрузки и силовой электроники с комплектом компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 3 шт. 3. Лабораторный комплекс НИЧ с комплектом компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. 4. Проектор – 1 шт. 5. Экран – 1 шт. Имущество: 1. Стол – 10 шт. 2. Стол преподавателя – 1 шт. 3. Стол компьютерный – 5 шт. 4. Табурет – 20 шт. 5. Доска – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 324 — URL: <https://urait.ru/bcode/542123/p.324>

Дополнительная литература

1. Лебедев, В. А. Введение в энергетику / В. А. Лебедев, В. М. Пискунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-46344-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306800>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.ДВ.13 Общая энергетика осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся по учебной дисциплине, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты
Текущий контроль: 3 семестр		
Задания для стартовой диагностики	Оценка результатов тестирования	ОК 02, ОК 07
Практические задания	Оценка выполненных заданий	ОК 02, ОК 07
Контрольные занятия	Оценка ответов обучающихся Оценка участия в обсуждении	ОК 02, ОК 07
Промежуточная аттестация: 3 семестр		
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ОК 02, ОК 07

Текущий контроль успеваемости подразумевает регулярную объективную оценку качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины ОП.ДВ.13 Общая энергетика и способствует успешному овладению учебным материалом в разнообразных формах аудиторной работы, в процессе внеаудиторной подготовки и оценивает систематичность учебной работы студента.

В начале изучения дисциплины ОП.ДВ.13 Общая энергетика (в течение первых двух недель) осуществляется стартовая диагностика обучающихся. Входной контроль проводится с целью определения стартового уровня подготовки студентов, который в дальнейшем сравнивается с результатами следующих этапов мониторинга уровня достижения планируемых образовательных результатов: выстраивания индивидуальной траектории обучения на основе контроля их знаний. Результаты входного контроля являются основанием для проведения корректирующих мероприятий, а также формирования подгрупп и организации дополнительных консультаций.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.ДВ.13 Общая энергетика проходит в форме экзамена.

При промежуточной аттестации обучающихся на экзамене по дисциплине ОП.ДВ.13 Общая энергетика на соответствие персональных достижений требованиям к образовательным результатам, заявленных ФГОС СПО, преподавателем учитывается итоговый рейтинг обучающегося по дисциплине и принимается решение об освобождении обучающегося от процедуры промежуточной аттестации.

При условии итоговой рейтинговой средневзвешенной оценки обучающегося не менее 4 баллов, соответствующей рейтингу от 4.0 до 4,4

баллов обучающийся может быть освобожден (на усмотрение преподавателя) от выполнения заданий на экзамене с оценкой «хорошо». Если обучающийся претендует на получение оценки «отлично», он должен присутствовать на экзамене и выполнить все задания, предусмотренные для промежуточной аттестации по учебной дисциплине. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается от выполнения заданий на экзамене и получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг менее 4,0, выполняет все задания на экзамене.