

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**ФТД.07 Строительство объектов ВИЭ**

**Направление подготовки:** 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** освоение теоретических и практических вопросов в области эксплуатации и проектирования СЭС и ВЭС

**Объем дисциплины:** 3 ЗЕ / 108

**Семестр:** 5

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1.	Современное состояние и тенденции развития солнечной энергетики в мире и России	- Состояние современной мировой солнечной энергетики. Современное состояние солнечной энергетики в России. Ресурсы солнечной энергетики России
2.	Методы расчёта ресурсов солнечной энергии	- Методы расчёта прихода солнечной радиации в заданной точке для горизонтальной приёмной площадки. Методы расчета прихода солнечной радиации для наклоненной к югу приемной площадки для среднесуточных или среднемесячных расчетных интервалов
3.	Вопросы проектирования. Выбор площадки СЭС. Интеграция СЭС в здания	- Основные этапы проектирования СЭС. Выбор типа и модели ФЭМ. Выбор и обоснование участка строительства. Ориентация и угол наклона приемной площадки. Влияние затенения и загрязнения на выбор оптимального угла наклона ФМ
4.	Солнечные коллекторы	- Солнечное теплоснабжение как инструмент обеспечения энергосбережения. Конструкции солнечных коллекторов. Тепловой баланс в солнечном коллекторе, основные энергетические характеристики солнечных коллекторов. Проектирование систем солнечного теплоснабжения
5.	Современное состояние и тенденции развития ветроэнергетики в мире и России. Классификация ВЭУ и ВЭС в мире и России	- Категории ветроэнергетического потенциала. Основные классифицирующие признаки ВЭУ. Классификация ВЭУ по ориентации оси вращения по отношению к направлению ветрового потока. Классификация ВЭУ по типу потребителя. ВЭУ с вертикальной осью вращения. Преимущества и недостатки ВЭУ с вертикальной осью вращения
6.	Основные положения проектирования ВЭС. Современные мировые и отечественные стандарты в ветроэнергетике	- Информационные источники по ветровым ресурсам. Основные этапы выбора площадки под размещение ВЭУ и ВЭС. Выбор местоположения ВЭУ в существующих локальных системах. Проблемы, идентифицирующие непригодность площадки для размещения ВЭУ. Основные критерии и требования к выбору оборудования ВЭУ
7.	Определение выработки ВЭУ и ВЭС с учетом влияющих факторов	- Критерии энергоэффективности ВЭУ. Влияние различных реальных условий на энергетические показатели ВЭУ. Методика определения выработки энергии ветроэнергетической станции. Аэродинамическая эффективность массива ВЭУ в составе ВЭС
8.	Динамические процессы при работе ВЭС в электрической системе	- ВЭС оборудована синхронным и асинхронным генератором

**Форма промежуточной аттестации:** зачет