

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** к.с.-х.н., доцент Бибарсов В.Ю.

**Наименование дисциплины:** Б1.В.ДВ.03.01 Проектирование систем энергообеспечения

**Цель освоения дисциплины:**

- по использованию основных приемов выполнения проектных работ по энергообеспечению;
- по использованию необходимой проектно-конструкторской документации.

**1. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>ПК-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.</p>	<p>ПК-4.1 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p><i>Знать:</i>  виды возобновляемых и альтернативных источников энергии. - принципы снижения энергозатрат с помощью архитектурно-строительных и конструктивных приемов, инженерных и технических решений на основе альтернативного теплоснабжения. - специфику использования солнечной, геотермальной и ветровой энергии в системах теплоснабжения, производства биогаза, преимущества и недостатки возобновляемых источников энергии. - расчет и выбор основного оборудования энергосберегающих установок и их конструирование. - определять ресурсы для возобновляемых источников. - расчет солнечной радиации, падающей на коллектор, расчет коллектора, теплообменника, бака-аккумулятора. - принципы проектирования систем солнечного и геотермального теплоснабжения, биогазоснабжения. - основные критерии оценки технико-экономической эффективности альтернативных систем теплоснабжения.</p> <p><i>Уметь:</i>  проектировать системы обеспечения микроклимата с использованием возобновляемых источников энергии.</p> <p><i>Владеть:</i>  методами расчетов технических показателей систем энергообеспечения сооружений.</p>
---	---	--

<p>ПК-8 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.</p>	<p>ПК-8.1 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p>	<p><i>Знать:</i> основные требования нормативной документации по проектированию систем энергообеспечения сельскохозяйственных потребителей; - современные методы проектирования и расчета систем энергообеспечения; - методы сравнения вариантов технических решений; методы оптимального построения систем;</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться нормативной и проектной документацией; - проводить расчеты токов нагрузки и коротких замыканий, тепловых потоков в системах энергообеспечения; - применять методики выбора электрических аппаратов, теплотехнических устройств, устройств нетрадиционной энергетики; - выполнять расчеты для обеспечения безопасности производства работ;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками расчета электрических и тепловых нагрузок; - навыками расчета электрических и тепловых сетей предприятия; - навыками проектирования систем для обеспечения энергией предприятий сельскохозяйственных потребителей с использованием информационных технологий.</p>
---	---	--

## 2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Расчет тепловой мощности системы отопления

Тема 2. Определение коэффициента теплопередачи нагревательного прибора

Тема 3. Определение коэффициента затекания воды в нагревательный прибор

Тема 4. Определение коэффициента теплоотдачи нагревательного прибора

Тема 5. Расчет воздухообмена и воздухораспределения в помещениях

Тема 6. Аэродинамический расчет воздухопроводов

Тема 7. Определение расчетных расходов горячей воды и теплоты

Тема 8. Гидравлический расчет подающих теплопроводов системы горячего водоснабжения

Тема 9. Общая характеристика газообразного топлива

Тема 10. Основные свойства и состав газообразного топлива

Тема 11. Горение газов

Тема 12. Защита газопроводов от коррозии

Тема 13. Регуляторы давления газа

Тема 14. Гидравлический расчет газовых сетей

Тема 15. Исследование инжекционной газовой горелки инфракрасного излучения

Тема 16. Регулирование давления газа в сетях

Тема 17. Расчет тепловой мощности системы отопления

Тема 18. Определение коэффициента теплопередачи нагревательного прибора

Тема 19. Определение коэффициента затекания воды в нагревательный прибор

Тема 20. Определение коэффициента теплоотдачи нагревательного прибора

Тема 21. Расчет воздухообмена и воздухораспределения в помещениях

Тема 22. Аэродинамический расчет воздухопроводов

Тема 23. Определение расчетных расходов горячей воды и теплоты

Тема 24. Регулирование тепловой нагрузки

Тема 25. Гидравлический расчет подающих теплопроводов системы горячего водоснабжения

Тема 26. Общая характеристика газообразного топлива

Тема 27. Основные свойства и состав газообразного топлива

Тема 28. Горение газов

Тема 29. Защита газопроводов от коррозии

### **3. Общая трудоемкость дисциплины:**

6 ЗЕ (216 академических часов)