

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ** **Электроснабжение с основами электротехники и электроники**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 акад. час.).

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники и электроники» является представление об основных законах электротехники, электрических и магнитных явлениях используемых в электрических машинах и аппаратах, системе электроснабжения, а также дать понимание электротехнического анализа и расчета систем электроснабжения гражданских зданий и сооружений.

В рамках освоения дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники и электроники» обучающиеся готовятся к решению следующих профессиональных задач:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкций зданий, сооружений;

- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

- монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;

- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно- конструкторских работ.

### **Краткое содержание дисциплины**

Электрический ток и его параметры. Измерение напряжения, силы тока и мощности. ЭДС и сторонние силы. Баланс мощностей. Законы Ома и Ленца – Джоуля. Законы Кирхгофа. Законы электромагнитных цепей. Дроссель в насыщенном магнитном состоянии. Тяговое усилие электромагнита. Выпрямление переменного тока. Диоды в одно- и многофазных системах выпрямления. Тиристоры в регулируемых выпрямителях. Устройство и работа трехфазного асинхронного электродвигателя с коротко замкнутым и фазным ротором. Машины постоянного тока. Регулирование частоты вращения якоря. Расчет мощности и выбор электродвигателей. Защита асинхронной машины от неполнофазных режимов. Электропривод в строительстве. Эксплуатация электродвигателей. Электропрогрев и оттаивание. Использование явления электроосмоса в строительстве. Использование электрогидравлического эффекта в строительстве.

### **Выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и

технических наук, а также математического аппарата (ОПК -1);

-способен принимать решения в профессиональной сфере ,используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК -3);

-способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства ,строительной индустрии жилищно коммунального хозяйства(ОПК – 4);

- способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК – 6);

-способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства ,строительной индустрии (ОПК-8);

-способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (ОПК- 9).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата(ОПК -1);

- задачи в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК -3);

- типовые задачи профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства ,строительной индустрии жилищно коммунального хозяйства(ОПК – 4);

- задачи проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК – 6);

-задачи осуществления и контроля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства ,строительной индустрии (ОПК-

8);

-задачи организации работы и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и\или строительной индустрии (ОПК-9).

**уметь:**

- решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК -1);

- решать задачи в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК -3);

-решать типовые задачи профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства ,строительной индустрии жилищно коммунального хозяйства(ОПК – 4);

- решать задачи с участием в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК – 6);

-решать задачи осуществления и контроля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства ,строительной индустрии (ОПК-8);

-решать задачи организации работы и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и\или строительной индустрии (ОПК-9).

**владеть:**

-методиками решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК -1);

- методами решения задачи в профессиональной сфере ,используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК - 3);

-методиками решения типовых задач профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства ,строительной индустрии жилищно коммунального хозяйства(ОПК – 4).

- методами решения задач в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке

проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК – 6);

-методиками расчета задач для осуществления и контроля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства ,строительной индустрии (ОПК- 8);

-методиками организации работы и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и\или строительной индустрии (ОПК-9).

**Виды учебной работы:** аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.