

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1 ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса: формирование у магистрантов современного, научного, гуманистически ориентированного мировоззрения, философско-методологической культуры, позволяющих развивать творческий потенциал в области технических наук и его практическое применение в профессиональной деятельности и общественной жизни, способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки.

Основная задача курса - способствовать формированию у магистрантов системного представления о науке, о взаимосвязи философии, науки и техники, об их месте в системе культуры для:

- выработки абстрактного мышления, навыков непредвзятой, многомерной оценки технических знаний и достижений;
- формирования способностей к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- понимания специфики современной техники и адекватной оценки ее социальной роли.

Результатом освоения дисциплины философия технических наук является овладение магистрами компетенциями, заданными ФГОС ВО.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс философия технических наук предполагает наличие знаний вузовских курсов (бакалавриата):

- философия, математика, физика, информатика.

В силу специфической роли философии в процессе формирования личности и профессиональных компетенций, а также учитывая, что философия технических знаний содержит базовые, основополагающие идеи и понятия, которые лежат в основе всех наук, результаты изучения данного курса будут в той или иной степени использоваться в других дисциплинах Учебного плана: научно-исследовательской работе, Педагогика высшей школы, Инженерный эксперимент и др.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	В области знания и понимания (А) Знать: основные особенности научных методов познания, анализа, систематизации и прогнозирования В области интеллектуальных навыков (В)

	<p>Уметь: применять методологию научных исследований, методологию научного творчества и демонстрировать методологическую культуру мышления</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию</p>
	<p>ОК – 3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы и способы и саморазвития и самореализации</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: применять методологию научных исследований, методологию научного творчества и демонстрировать методологическую культуру мышления; добиваться нравственного совершенствования своей личности</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса состоит в формировании у студентов серьезной математической подготовки, которая, кроме того, что она базируется на фундаментальности знаний, гарантирует выработку определенной культуры мышления и развития способностей творческого подхода к решению поставленных задач.

Задачи изучения дисциплины – руководствуясь необходимостью усиления прикладной экономической направленности дисциплины «Дополнительные главы математики» вводит в рассмотрение экономических приложений высшей математики: математическая статистика, линейное программирование. С этой целью дается экономический смысл математических понятий и математические формулы экономических законов. Такие приложения рассчитаны на уровень подготовки студентов I курса и почти не требуют дополнительной информации.

Результатом освоения дисциплины «Дополнительные главы математики» является овладение студентами по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская;
в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Дополнительные главы математики» находится в базовой части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: высшая математика, физика, информатика.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Дополнительные главы математики», являются необходимыми при изучении дисциплин: системы коммерческого учёта энергоресурсов; несимметричные режимы распределительных сетей; научные основы энергосбережения.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты обучения по ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих интеллектуальных и физических качеств. Анализировать свои возможности и приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: способами интеллектуального самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; навыками самостоятельной и индивидуальной работы</p>
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-1 – способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: нормы коллективного общения; современные достижения науки и передовой технологии в области электроэнергетики и электротехники</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело; современными пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники</p>
Профессиональные компетенции		
	ПК-7 – способно-	В области знания и понимания (А)

	<p>стю применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений</p>	<p>Знать: методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в процессе моделирования систем электроснабжения, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; использовать современные информационные технологии с применением прикладных программ</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования компьютера как средства работы с информацией; информационными технологиями, средствами компьютерной графики для построения математической модели</p>
	<p>ПК-8 – способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в процессе моделирования систем электроснабжения, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; использовать современные информационные технологии с применением прикладных программ</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования компьютера как средства работы с информацией; информационными технологиями, средствами компьютерной графики для построения математической модели</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б3. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТЕВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: подготовка магистрантов к использованию современных компьютерных, сетевых и информационных технологий как инструмента для решения на высоком уровне научных задач, связанных с разработкой инновационных методов, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования электроэнергетических систем.

Основные задачи освоения дисциплины:

- внедрение компьютерных технологий, информационных систем в научную и производственную деятельность;
- развитие возможностей и адаптация компьютерных и сетевых технологий, информационных систем в научных исследованиях и производственных процессах;
- использование существующих информационных ресурсов в науке и производстве.

Результатом освоения дисциплины «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» является овладение магистрантами по направлению подготовки 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность, проектно-конструкторская деятельность, производственно-технологическая деятельность, в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: «Информатика», «Информационные технологии», «Вычислительная техника и компьютерные сети», полученным по направлению 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника» бакалавриата.

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: «Научные основы энергосбережения», «Системы коммерческого учёта энергоресурсов», также должны быть использованы при подготовке магистерской диссертации, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать:</p> <p>культурологические и духовно- нравственные основы жизни человека и человечества, основные методы физического воспитания и укрепления здоровья. Основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы.</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь:</p> <p>подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих интеллектуальных и физических качеств. Анализировать свои возможности и приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных тех-</p>

		<p>нологий.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: способами интеллектуального, общекультурного и физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Навыками самостоятельной, индивидуальной работы.</p>
Общепрофессиональные компетенции		
	<p>ОПК-3 - способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: нормы речевой коммуникации, принятые в профессиональной (учебно-профессиональной) и официально-деловой сферах</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: излагать устно и письменно результаты своей учебной и исследовательской работы; представлять себя, свой вуз, регион, страну; заполнять анкеты, составлять заявления, резюме, письма и другие тексты официально-делового стиля, в том числе с использованием одного из иностранных языков.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений и дискуссий.</p>
Профессиональные компетенции		
	<p>ПК-1 – способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Методы математической статистики и теории вероятности, физические основы электротехники; Математические формулировки основных законов и правил электротехники, основные математические методы решения широкого круга задач, связанных с проектированием и режимами работы электротехнического и электроэнергетического оборудования</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Применять на практике законы электротехники, применять методы математического анализа при решении инженерных задач; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; Планировать научный эксперимент, проводить экспериментальные исследования, изучать процессы в электротехнических системах на их матема-</p>

		<p>тических моделях и путем постановки научных экспериментов.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть:</p> <p>Методами решения математических и физических задач, анализа физических явлений в технических устройствах и системах, компьютерной техникой и информационными технологиями; Простейшими методами оценки технической, в частности энергетической, эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками четкого математического обоснования этих методов; Математическим аппаратом планирования экспериментом.</p>
	ПК-2 способностью самостоятельно выполнять исследования	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Методы математического анализа, физических основ электротехники; Методы обработки и анализа экспериментальных результатов, оценки полученных экспериментальных данных; Основные приемы идентификации математических моделей различных уровней.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Применять методы математического анализа при решении инженерных задач; Обрабатывать и анализировать результаты эксперимента, составлять практические рекомендации по использованию экспериментальных исследований; Представлять результаты экспериментов в виде отчетов, рефератов, публикаций.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Навыками анализа физических явлений в технических устройствах и системах, компьютерной техникой и информационными технологиями; Математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; Навыками интерпретации и представления результатов исследования.</p>
	ПК-6 – способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать:</p> <p>Приоритетные направления развития электротехнической отрасли.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь:</p> <p>Составлять техническое задание на проектирование. Согласование с надзорными органами.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть:</p>

		Основными понятиями, входящими в техническое задание объекта энергетики и электротехники
	ПК-23 – готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разрабатывать структурные и функциональные схемы автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности, а также рекомендовать технические средства для их реализации.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками использования методов и средств автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.4 МОНТАЖ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – приобретение знаний в области монтажа, наладки, сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования, управления действующими энергетическими и электротехническими объектами.

Задачи:

- ознакомление с новейшими технологиями производства основных электромонтажных работ, инструментами, механизмами и средствами индустриализации монтажа систем электроснабжения, силовых, осветительных, кабельных и коммутационных электросетей;
- получение навыков чтения электротехнических схем, рабочих чертежей, типовых проектов;
- изучение методов и правил приёмо-сдаточных испытаний электроустановок и электромонтажных работ;
- выработка практических навыков организации и проведения пуско-наладочных работ;
- изучение правил безопасности при монтаже и наладке электроустановок в объёме требований не ниже 4 группы по электробезопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «метрология, стандартизация и сертификация» полученным по направлению 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника» бакалавриата.

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: «Системы коммерческого учёта энергоресурсов», «Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов», также должны быть использованы при подготовке магистерской диссертации, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
	PК-12 способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: технические основы и передовые технологии монтажа, наладки энергетических и электротехнических объектов.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: пользоваться проектно-сметной, технической и нормативной документацией; выполнять и читать электрические схемы систем электроснабжения, электрических станций и подстанций, чертежи машин, механизмов, сооружений; планировать и организовывать работу исполнителей в составе монтажно-наладочной бригады.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой, сдачей в эксплуатацию и эксплуатацией систем электроснабжения, оборудования, средств автоматизации, обеспечивающих надёжность энергетических установок сельскохозяйственных предприятий; управление работой коллективов исполнителей и обеспечение безопасности труда; организация материально-технического обеспечения инженерных систем; участие в проектировании систем электроснабжения, электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обеспечивающих выпуск про-</p>

		дукции, отвечающей соответствующим требованиям
	ПК- 27 способностью к монтажу, регулировке, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	В области знания и понимания (А) Знать: требования государственных стандартов, правил, норм монтажа электрооборудования, силовых и осветительных сетей, средств автоматики; принцип действия, назначение, и область применения электрооборудования технические основы и новейшие технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации российского и иностранного производства; источники научно-технической информации (журналы, интернет- сайты) по монтажу и наладке электрооборудования; правила охраны труда при монтаже и наладке электроустановок
		В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: выполнять электромонтажные и наладочные работы, пользоваться инструментами, приспособлениями, механизмами и приборами при выполнении электромонтажных и наладочных работ
		В области практических умений (С) Владеть: современной технологией монтажа энергетического оборудования, средств автоматизации, аппаратуры управления и защиты и контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники для обеспечения постоянной работоспособности и надёжности систем электроснабжения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.5. СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины "Системы коммерческого учёта энергоресурсов" является подготовка магистров в области автоматизации систем электроснабжения. При этом особое внимание уделяется принципам выполнения и технической реализации устройств автоматического управления и учёта электрической энергии на предприятиях.

Задачами изучения дисциплины является освоение студентами, как теоретических основ построения систем, так и практического применения автоматизированных систем коммерческого учёта электрической энергии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина "Системы коммерческого учёта энергоресурсов" относится к базовой части основной образовательной программы магистратуры Б1.Б.5.

При изучении дисциплины "Системы коммерческого учёта энергоресурсов" используются знания, полученные при изучении дисциплин «Теоретические основы электротехники, Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий».

Результаты изучения дисциплины "Системы коммерческого учёта энергоресурсов" будут присутствовать в изучаемом материале дисциплин «Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов» и при написании магистерской диссертации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	ПК-5 готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: требования к устройствам коммерческого и технического учёта электрической энергии, состав приборного парка для построения системы учёта, программное обеспечение используемое при автоматизированном учёте;</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: выполнять системы автоматического коммерческого учета</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: технологией проектирования автоматизированных систем учета электрической энергии с использованием современных и перспективных устройств автоматики</p>
	ПК-15 готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: требования к устройствам коммерческого и технического учёта электрической энергии, состав приборного парка для построения системы учёта, программное обеспечение используемое при автоматизированном учёте;</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: выполнять системы автоматического коммерческого учета</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: технологией проектирования автоматизированных систем учета электрической энергии с использованием современных и перспективных устройств автоматики</p>
	ПК-17 способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и ре-	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: требования к устройствам коммерческого и технического учёта электрической энергии, состав приборного парка для построения системы учёта, программное обеспечение используемое</p>

	зультативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности	при автоматизированном учёте; В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: выполнять системы автоматического коммерческого учета В области практических умений (С) Владеть: технологией проектирования автоматизированных систем учета электрической энергии с использованием современных и перспективных устройств автоматики
	ПК-23 готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности	В области знания и понимания (А) Знать: требования к устройствам коммерческого и технического учёта электрической энергии, состав приборного парка для построения системы учёта, программное обеспечение используемое при автоматизированном учёте; В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: выполнять системы автоматического коммерческого учета В области практических умений (С) Владеть: технологией проектирования автоматизированных систем учета электрической энергии с использованием современных и перспективных устройств автоматики

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- изучение организационно-технических мероприятий по эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов, для обеспечения их эффективной и безаварийной работы в системах электроснабжения.

Основные задачи освоения дисциплины:

- выработка навыков решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электроэнергетических и электротехнических объектов в системах электроснабжения;

- изучение типовых решений по эксплуатации, наладке и ремонту электроэнергетических и электротехнических объектов в системах электроснабжения.

Результатом освоения дисциплины «Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов» является овладение студентами по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;
проектно-конструкторская;
производственно-технологическая;
сервисно-эксплуатационная,
в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов» находится в базовой части профессионального цикла Б1.Б.6 учебного плана.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов, Релейная защита и автоматика электроэнергетических объектов.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты, Электромагнитная совместимость в электроэнергетике, Специальные вопросы техники высоких напряжений и при написании магистерской диссертации.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ОК-2- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: основные методы теории организаций и управления. Систему российского права, особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Возможные нестандартные подходы к решению задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей. Использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного, уголовного, гражданского и семейного права. Искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситу-</p>

		ации. Навыками практического применения нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности. Навыками разрешать сложные или непредсказуемые ситуации выполнения электромонтажных работ.
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-2- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные методы научных исследований. Основные требования и государственные стандарты на составление научно-технических отчетов.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: проводить технические испытания и (или) научные эксперименты. Оформлять научно-технический отчет в соответствии с государственным стандартом.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками оценки результатов выполненной работы. Навыками по составлению и оформлению отчетов, рефератов, научных публикаций и представлению результатов исследования на публичных обсуждениях.</p>
Профессиональные компетенции		
	ПК-10- способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные версии систем управления проектами; методы анализа состояния и динамики показателей качества проектов, с использованием необходимых методов и средств исследований; способы создания математических моделей управляемых объектов; критерии оценки производственных и непроизводственных затрат на реализацию проекта; методику разработки норм проектирования, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Прогнозировать и оценивать ожидаемые результаты реализуемых проектов; планировать жизненный цикл проекта; формировать цели проекта, критерии и показатели достижения целей, создавать структуры их взаимосвязей, выявлять приоритетные задачи; разрабатывать мероприятия по эффективному использованию энергии и сырья; организовать работу коллектива</p>

		<p>исполнителей; принимать управленческие решения в условиях различных мнений</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Основами теории управления проектами; современными методами организации проведения теоретических и экспериментальных научных исследований; методами анализа и синтеза объектов профессиональной деятельности; способами нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; навыками оценки экономической эффективности технологических проектов, инновационно-технологических рисков при разработке объектов профессиональной деятельности</p>
	ПК-12- способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы теории автоматического управления, требования государственных стандартов к выпускаемой продукции.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: использовать технические средства, предназначенные для управления действующими технологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками управления действующими технологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий.</p>
	ПК-22- готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: требования, предъявляемые к персоналу, эксплуатирующему и обслуживающему современное оборудование и приборы. Основные методы испытаний электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники. Специфику конкретных профилей направления подготовки.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: правильно выбирать технические средства для измерения того или иного параметра электроэнергетических и электротехнических объектов с учетом необходимого диапазона, чувствительности и погрешности измерения. Оформлять ре-</p>

		зультаты испытаний и ремонту оборудования. Использовать полученные теоретические знания и практические навыки для работы по конкретному профилю.
		В области практических умений (С)
		Владеть: навыками практического использования современного оборудования и приборов. Практическими навыками по эксплуатации, испытанию и ремонту электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники. Современными методами исследований в рамках конкретного профиля.
	ПК-28- способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта	В области знания и понимания (А) Знать: методы проверки технического состояния и остаточного ресурса электрооборудования оборудования. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: разрабатывать графики текущего обслуживания и ремонтов электрооборудования. В области практических умений (С) Владеть: навыками проведения текущего обслуживания и ремонтов электрооборудования
	ПК-29- способностью к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части	В области знания и понимания (А) Знать: порядок составления заявок на оборудование и требования к технической документации на ремонт. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: осуществлять проверку технического состояния нового электрооборудования В области практических умений (С) Владеть: практическими навыками составления заявок на оборудование и технической документации на ремонт.
	ПК-30- способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний	В области знания и понимания (А) Знать: основные подходы, применяющиеся при составлении практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований. Порядок составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований. Оформлять ин-

		струкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний.
		В области практических умений (С) Владеть: практическими навыками по разработке рекомендации по использованию результатов научных исследований. Практическими навыками составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД1 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ МАГИСТРОВ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Основной целью курса "Иностранный язык для магистров" в неязыковом ВУЗе является формирование межкультурной профессиональной коммуникативной компетенции как способности решать профессиональные задачи с использованием иностранного языка в рамках диалога культур.

Основные задачи освоения дисциплины:

- сформировать и развить умения по всем видам речевой деятельности (чтение, аудирование, письмо, говорение, перевод), необходимые для осуществления профессионального иноязычного общения;
- наряду с профессионально-коммуникативными умениями формировать личностные качества учащихся, важные для решения профессиональных задач;
- рационально сочетать в учебном процессе инновационные подходы (компетентностный, уровневый, контекстный, когнитивно-дискурсивный, личностно-ориентированный) при формировании профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции;
- использовать новые приемы обучения и информационные образовательные технологии.

Результатом освоения дисциплины «Иностранный язык для магистров» является овладение магистрами по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;
организационно-управленческая;
педагогическая;
в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иностранный язык для магистров» относится к вариативной части Блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплине «Иностранный язык» программы бакалавриата.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Иностранный язык для магистров», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: дисциплины по специальности и специализации, а также дисциплины общегуманитарного блока.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК – 3 – способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: нормы речевой коммуникации, принятые в профессиональной (учебно-профессиональной) и официально-деловой сфере</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: излагать устно и письменно результаты своей учебной и исследовательской работы; представлять себя, свой вуз, регион, страну; заполнять анкеты, составлять заявления, резюме, письма и другие тексты официально-делового стиля, в том числе с использованием одного из иностранных языков.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений и дискуссий.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1. В.ОД.2 ИНЖЕНЕРНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью настоящей учебной дисциплины является получение знаний о роли инженерного эксперимента в электроэнергетике для решения научно-исследовательских и производственных задач, методических и технических приемах организации и проведения экспериментов, математической обработке и интерпретации его результатов. В современных условиях важно также указать пути повышения эффективности и качества эксперимента на основе применения автоматизированных информационно-измерительных систем и средств автоматизации научных и инженерных исследований.

Среди основных задач изучения данной дисциплины следует выделить привитие навыков: воспроизведения исследуемых явлений и процессов на моделирующих установках; применения средств автоматизации эксперимента для сбора, отображения, передачи и хранения опытных данных; овладения математическими приемами анализа и обработки результатов эксперимента.

Результатом освоения дисциплины «Инженерный эксперимент» является овладение студентами по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность;
проектно-конструкторская;
в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инженерный эксперимент» находится в вариативной части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: математика; физика.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Инженерный эксперимент», являются необходимыми в период прохождения практики и научно-исследовательской работы, при подготовке выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ОК-2 – способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	В области знания и понимания (А) Знать: возможные нестандартные подходы к решению задач в области профессиональной деятельности В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей В области практических умений (С) Владеть: навыками разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации; навыками разрешать сложные или непредсказуемые ситуации
Общекультурные компетенции		
	ОПК-2 – способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	В области знания и понимания (А) Знать: современные методы научных исследований; основные требования и государственные стандарты на составление научно-технических отчетов В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: проводить технические испытания и (или) научные эксперименты; оформлять научно-технический отчет в соответствии с государственным стандартом В области практических умений (С)

		Владеть: навыками оценки результатов выполненной работы; навыками по составлению и оформлению отчетов, рефератов, научных публикаций и представлению результатов исследования на публичных обсуждениях
	ОПК-4 – способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методологические основы научного познания и творчества, роль научной информации в развитии науки; основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных и гуманитарных дисциплин; современные методы экспериментальных и теоретических исследований в области профессиональной деятельности; основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: систематизировать научную информацию с привлечением современных информационных технологий; самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин, пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований, логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований; использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности; использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками практического использования методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; практическими навыками использования современных методов экспериментальных и теоретических исследований в области профессиональной деятельности; навыками математического описания физических процессов и решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности</p>
Профессиональные компетенции		
	ПК-1 – способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы математической статистики и теории вероятности, физические основы электротехники; математические формулировки основных законов и правил электротехники, основные математические методы решения широкого круга задач, связанных с проектированием и режимами работы электротехнического и электроэнергетического</p>

	результаты научных исследований	оборудования В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: применять на практике законы электротехники, применять методы математического анализа при решении инженерных задач; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; планировать научный эксперимент, проводить экспериментальные исследования, изучать процессы в электротехнических системах на их математических моделях и путем постановки научных экспериментов В области практических умений (С) Владеть: методами решения математических и физических задач, анализа физических явлений в технических устройствах и системах, компьютерной техникой и информационными технологиями; простейшими методами оценки технической, в частности энергетической, эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками четкого математического обоснования этих методов; математическим аппаратом планирования эксперимента
	ПК-2 – способностью самостоятельно выполнять исследования	В области знания и понимания (А) Знать: методы математического анализа, физических основ электротехники; методы обработки и анализа экспериментальных результатов, оценки полученных экспериментальных данных; основные приемы идентификации математических моделей различных уровней. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: применять методы математического анализа при решении инженерных задач; обрабатывать и анализировать результаты эксперимента, составлять практические рекомендации по использованию экспериментальных исследований; представлять результаты экспериментов в виде отчетов, рефератов, публикаций В области практических умений (С) Владеть: навыками анализа физических явлений в технических устройствах и системах, компьютерной техникой и информационными технологиями; математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; навыками интерпретации и представления результатов исследования
	ПК-7 – способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	В области знания и понимания (А) Знать: методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока

		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в процессе моделирования систем электроснабжения, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; использовать современные информационные технологии с применением прикладных программ</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования компьютера как средства работы с информацией; информационными технологиями, средствами компьютерной графики для построения математической модели</p>
	ПК-14 – способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятиях	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инновационных проектов, оценки рисков на предприятии; методы оценки и инновационные показатели качества новой продукции</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков; рассчитывать инновационные показатели качества новой продукции</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования; практическими навыками оценки инновационных показателей качества новой продукции</p>
	ПК-15 – готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологий	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы анализа научно-технической информации; методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инновационных проектов, оценки рисков на предприятии</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности по тематике исследования; разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками проведения патентных исследований по отечественным и зарубежным источникам; практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования</p>
	ПК-18 – способно-	В области знания и понимания (А)

	остью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий	Знать: современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: решать научно-исследовательские задачи в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов
		В области практических умений (С)

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.3. ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данного курса является формирование педагогического сознания магистрантов, базовой системы знаний о профессионально-ориентированных технологиях обучения, которые используются в высшей школе; о выборе оптимальной стратегии преподавания учебных дисциплин;

Задачи:

- сформировать у студентов представление о сущности педагогических технологий, об особенностях технологий профессионального обучения;
- познакомить с классификацией дидактических технологий, их характеристики с точки зрения дидактического процесса и дидактической деятельности;
- сформировать знания о процессе проектирования дидактических технологий, об особенностях, сущности и характеристиках этапов проектирования.

Результатом освоения дисциплины «Педагогика высшей школы» является овладение студентами по направлению подготовки 13.04.02 следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
 - проектная;
 - педагогическая;
 - производственно-технологическая;
 - организационно-управленческая,
- в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к блоку Б1. В.ОД. 3 учебного плана.

Изучается дисциплина на первом курсе. В итоге изучения курса студенты-магистранты приобретают основные знания и умения для организации образовательного процесса.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
	PК-21 – способностью к реализации различных видов учебной работы	В области знания и понимания (А) Знать: Организацию работы с учебными видами информации В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: Раскрывать смысл технологии активных методов обучения, включая В области практических умений (С) Владеть: Навыками работы с источниками учебной литературы

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4. НЕСИММЕТРИЧНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЬЙ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса состоит в формировании у студентов комплекса знаний по несимметричным режимам работы распределительных электрических сетей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Несимметричные режимы работы распределительных электрических сетей» относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.ОД.4 основной образовательной программы магистратуры.

При изучении дисциплины «Несимметричные режимы работы распределительных электрических сетей» используются знания, полученные при изучении дисциплин «Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий», «Качество электрической энергии».

Результаты изучения дисциплины «Несимметричные режимы работы распределительных электрических сетей» будут присутствовать в изучаемом материале дисциплин «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике», «Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты обучения по ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
	ПК-10 – способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные версии систем управления проектами; методы анализа состояния и динамики показателей качества проектов, с использованием необходимых методов и средств исследований; способы создания математических моделей управляемых объектов; критерии оценки производственных и непроизводственных затрат на реализацию проекта; методику разработки норм проектирования, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Прогнозировать и оценивать ожидаемые результаты реализуемых проектов; планировать жизненный цикл проекта; формировать цели проекта, критерии и показатели достижения целей, создавать структуры их взаимосвязей, выявлять приоритетные задачи; разрабатывать мероприятия по эффективному использованию энергии и сырья; организовать работу коллектива исполнителей; принимать управленческие решения в условиях различных мнений</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Основами теории управления проектами; современными методами организации проведения теоретических и экспериментальных научных исследований; методами анализа и синтеза объектов профессиональной деятельности; способами нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; навыками оценки экономической эффективности технологических проектов, инновационно-технологических рисков при разработке объектов профессиональной деятельности.</p>
	ПК-26 – способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: эффективные режимы технологических процессов электроэнергетики.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: применять профессиональные знания для обеспечения эффективных режимов технологического процесса по заданной методике.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками определения и</p>

		обеспечения эффективных режимов технологического процесса по заданной методике.
--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.5. РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Релейная защита и автоматика электроэнергетических объектов» является подготовка магистров в области релейной защиты и автоматики систем электроснабжения. При этом особое внимание уделяется принципам выполнения и технической реализации устройств релейной защиты и автоматики основных элементов системы электроснабжения.

Задачами изучения дисциплины является освоение студентами как теоретических основ релейной защиты и автоматики, так и методов расчета параметров настройки устройств релейной защиты и автоматики элементов систем электроснабжения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Релейная защита и автоматика электроэнергетических объектов» относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.ОД.5 основной образовательной программы магистратуры.

При изучении дисциплины «Релейная защита и автоматика энергосистем» используются знания, полученные при изучении дисциплин «Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов».

Результаты изучения дисциплины «Релейная защита и автоматика электроэнергетических объектов» будут присутствовать в изучаемом материале дисциплин «Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов» и при написании магистерской диссертации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	ПК-9 – способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: принципы действия и конструкции аппаратов защиты; действующие подходы в области применения защитных аппаратов и установок; основные методы расчета уставок защит.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разбираться в методиках расчета уставок защит и применять их для решения поставленной задачи; выбирать необходимые конструкционные</p>

		<p>элементы защиты; выполнять расчеты процессов, являющихся основой релейной защиты</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: терминологией в области релейной защиты, навыками выполнения расчетов уставок защит и анализа эффективности их</p>
	<p>ПК-22 – готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: принципы действия и конструкции РЗиА; действующие подходы в области применения высоковольтных РЗиА; основные методы расчета РЗиА.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разбираться в методиках расчета РЗиА и применять их для решения поставленной задачи; выбирать необходимые устройства РЗиА; выполнять расчеты переходных процессов, при выборе уставок РЗиА.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: терминологией в области релейной защиты, навыками выполнения расчетов уставок защит и анализа эффективности их</p>
	<p>ПК-25 – способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: требования к основным и релейным защитам всех элементов системы электроснабжения, принципы действия этих защит, назначение и принципы выполнения устройств автоматического управления и регулирования в системах электроснабжения, современные и перспективные устройства релейной защиты и автоматики;</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: расчеты параметров настройки устройств релейной защиты и автоматики систем электроснабжения;</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: проектирования систем релейной защиты и автоматики систем электроснабжения с использованием современных и перспективных устройств релейной защиты и автоматики</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов систематических знаний по вопросам проектирования комплексных систем электроснабжения объектов.

- приобретение знаний по теории проектирование систем электроснабжения;
- получить практические навыки расчёта схем электроснабжения;

- развитие у студента творческого подхода при проектировании электрохозяйства объектов;

Данная дисциплина входит в цикл специальных дисциплин.

Задачами изучения дисциплины являются: ознакомление студентов с научными основами построения систем электроснабжения; методиками формирования величины расчетной нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения технико-экономическими моделями, используемыми при выборе типа и параметров электротехнического оборудования. Важное значение придается анализу и синтезу схем распределительных электрических сетей, вопросам компенсации реактивной мощности. Кроме того, в круг задач изучения дисциплины входит изучение конструкции подстанции, воздушных и кабельных линий, токо- и шино-проводов, питающих линий и распределительных электросетей, основ расчетов конструктивных элементов, анализ нагрузочной способности, области применения различных конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов» относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.ОД.6 основной образовательной программы магистратуры.

При изучении дисциплины «Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов» используются знания, полученные при изучении дисциплин «Теоретические основы электротехники, Электроэнергетические системы и сети».

Результаты изучения дисциплины «Проектирование систем электроснабжения» будут присутствовать в изучаемом материале дисциплин «Технико-экономические показатели проектирования систем электроснабжения» и при написании магистерской диссертации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-4 – способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) Знать: закономерности формирования величины расчетной нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения и практические методы ее расчета; типы схем, применяемые в системах электроснабжения и их конструктивное исполнение; методику технико-экономических расчетов при проектировании систем электроснабжения; типы оборудования; методы расчета параметров режимов. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: составлять варианты схем электроснабжения, выбирать экономически целесообразный; производить основные расчеты по выбору электротехнического оборудования и сетей; анализи-

		ровать результаты расчетов параметров режимов основного электрооборудования.
		В области практических умений (С)
Профессиональные компетенции		
	ПК-6 – способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	В области знания и понимания (А) Знать: закономерности формирования величины расчетной нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения и практические методы ее расчета; типы схем, применяемые в системах электроснабжения и их конструктивное исполнение; методику технико-экономических расчетов при проектировании систем электроснабжения; типы оборудования; методы расчета параметров режимов. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: составлять варианты схем электроснабжения, выбирать экономически целесообразный; производить основные расчеты по выбору электротехнического оборудования и сетей; анализировать результаты расчетов параметров режимов основного электрооборудования. В области практических умений (С) Владеть: навыками определения величин расчетных нагрузок; навыками проектирования на вариантовой основе схем электроснабжения объектов с расчетом параметров режима сети.
	ПК-9 – способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) Знать: закономерности формирования величины расчетной нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения и практические методы ее расчета; типы схем, применяемые в системах электроснабжения и их конструктивное исполнение; методику технико-экономических расчетов при проектировании систем электроснабжения; типы оборудования; методы расчета параметров режимов. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: составлять варианты схем электроснабжения, выбирать экономически целесообразный; производить основные расчеты по выбору электротехнического оборудования и сетей; анализировать результаты расчетов параметров режимов основного электрооборудования. В области практических умений (С) Владеть: навыками определения величин расчетных нагрузок; навыками проектирования на вариантовой основе схем электроснабжения объектов с расчетом параметров режима сети.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса - формирование знаний у студентов об электромагнитной совместимости технических средств в системах электроснабжения общего назначения, что позволит подготовить специалиста готового к решению системно - проблемных задач в профессиональных рамках.

Задачей изучения курса является формирование знаний по источникам помех и Закона РФ об электромагнитной совместимости; каналам передачи помех и наиболее чувствительных в электроэнергетике устройств и элементов; оценкам уровней помех и классификации электромагнитной обстановки и степеней жёсткости испытаний объектов на помехоустойчивость; методов испытаний и сертификации электроэнергетических устройств на помехоустойчивость; влияния электромагнитных полей, создаваемых устройствами электроэнергетики, на биологические объекты; принципах действия и характеристик электрических и электронных технических средств помехоподавления; основных средств защиты от помех и рекомендаций по выполнению заземлений на строительных объектах гидроэлектроэнергетики; инженерных методов расчёта электромагнитных экранов и электронных цепей; воздействия сигналов от ударов молнии на электрические цепи и преобразования сигналов в цепях; особенностей фильтрации сигналов в различных областях энергетики, энергосберегающих технологий, устройств защиты и измерений; привить умения и навыки пользоваться справочной литературой для выбора необходимых параметров электромагнитных экранов и фильтров, с помощью технической документации и литературы разбираться в работе систем фильтрации сигналов, применяемых в различных электроэнергетических устройствах для обеспечения помехоустойчивости; грамотно эксплуатировать устройства помехозащиты и формулировать задания на разработку конкретного устройства в своей области деятельности; выбирать и использовать необходимые средства измерений электрических и магнитных величин для контроля электромагнитной обстановки на энергетическом объекте.

Результатом освоения дисциплины «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике» является овладение магистрами по направлению (специальности) - 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

- Проектно-конструкторская деятельность.
- Производственно-технологическая деятельность.
- Организационно-управленческая деятельность.
- Научно-исследовательская деятельность.
- Монтажно-наладочная деятельность.
- Сервисно-эксплуатационная деятельность.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике» - Б1.В.ОД.7 находится в вариативной части блока 1 учебного плана.

Перечень дисциплин учебного плана, используемых при изучении дисциплины «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике»: •компьютерные, сетевые и информационные технологии, несимметричные режимы электрических сетей, эксплуатация электроэнергетических и электротехнических устройств, релейная защита и автоматика.

Перечень дисциплин Учебного плана, в которых будут использоваться результаты изучения данной дисциплины: специальные вопросы техники высоких напряжений, качество электрической энергии.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
	ПК-8 способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности.	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: анализировать и синтезировать объекты профессиональной деятельности.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: организацией защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований.</p>
	ПК-9 способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: создавать математические модели объектов профессиональной деятельности; планировать реализацию проекта; находить компромиссные решения в условиях многокритериальное и неопределенности.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: оценкой технико-экономической эффективности принимаемых решений</p>
	ПК-12 способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы теории автоматического управления, требования государственных стандартов к выпускаемой продукции.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: использовать технические средства, предназначенные для управления действующими технологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками управления действующими тех-</p>

		нологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий.
	ПК-18 способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий.	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Основы природоохранного законодательства, принципы экологического мониторинга, концепции его организации.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: решать научно-исследовательские задачи в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Прогнозировать возможное негативное воздействие на экосистемы факторов, сопутствующих выбранной технике и технологии.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками решения научно-исследовательских задач в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Способностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.8. КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса состоит в формировании у студентов комплекса знаний по качественному составу электрической энергии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Качество электрической энергии» относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.ОД.8 основной образовательной программы магистратуры.

При изучении дисциплины «Качество электрической энергии» используются знания, полученные при изучении дисциплин «Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий»,

Результаты изучения дисциплины «Качество электрической энергии» будут присутствовать в изучаемом материале дисциплин «Нессимметричные режимы распределительных сетей», «Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты обучения по ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
	<p>ПК-7 – способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в процессе моделирования систем электроснабжения, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; использовать современные информационные технологии с применением прикладных программ</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования компьютера как средства работы с информацией; информационными технологиями, средствами компьютерной графики для построения математической модели</p>
	<p>ПК-10 – способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные версии систем управления проектами; методы анализа состояния и динамики показателей качества проектов, с использованием необходимых методов и средств исследований; способы создания математических моделей управляемых объектов; критерии оценки производственных и непроизводственных затрат на реализацию проекта; методику разработки норм проектирования, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Прогнозировать и оценивать ожидаемые результаты реализуемых проектов; планировать жизненный цикл проекта; формировать цели проекта, критерии и показатели достижения целей, создавать структуры их взаимосвязей, выявлять приоритетные задачи; разрабатывать мероприятия по эффективному использованию энергии и сырья; организовать работу коллектива исполнителей; принимать управленческие решения в условиях различных мнений</p> <p>В области практических умений (С)</p>

	Владеть: Основами теории управления проектами; современными методами организации проведения теоретических и экспериментальных научных исследований; методами анализа и синтеза объектов профессиональной деятельности; способами нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; навыками оценки экономической эффективности технологических проектов, инновационно-технологических рисков при разработке объектов профессиональной деятельности.
--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.9 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – формирование научных знаний по рациональному использованию энергетических ресурсов, подготовка специалистов, способных ставить и решать задачи в области энергосбережения на сельскохозяйственных, промышленных и жилищно-коммунальных объектах.

Овладение знаниями о законах энергосбережения, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями. Дисциплина «Научные основы энергосбережения» позволяет получить знания по основным способам энергосбережения, практическим методам и приемам проведения энергосберегающих мероприятий на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых и овладеть навыками выбора способа, метода и средства, проведения энергосберегающих мероприятий, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий.

Задача дисциплины – привитие навыков оценки энергетической эффективности оборудования, технологических установок и производств в области энергосберегающих мероприятий и энергосберегающего оборудования.

Результатом освоения дисциплины «Научные основы энергосбережения» является овладение студентами по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

производственно-технологическая;
в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Научные основы энергосбережения» находится в вариативной части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: энергосбережение, общая энергетика, электроснабжение.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Научные основы энергосбережения», являются необходимыми при изучении дисциплин: системы коммерческого учёта энергоресурсов, порядок взаиморасчета энергоснабжающей организацией с потребителями, эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ПК-24 – способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: основные положения экономической теории</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: решать задачи экономического анализа, в том числе проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками оценки основных производственных ресурсов</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ 1.1. ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данного курса является формирование педагогического сознания магистрантов, базовой системы знаний о профессионально-ориентированных технологиях обучения, которые используются в высшей школе; о выборе оптимальной стратегии преподавания учебных дисциплин;

Задачи:

- сформировать у студентов представление о сущности педагогических технологий, об особенностях технологий профессионального обучения;
- познакомить с классификацией дидактических технологий, их характеристики с точки зрения дидактического процесса и дидактической деятельности;
- сформировать знания о процессе проектирования дидактических технологий, об особенностях, сущности и характеристиках этапов проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к блоку Б1. В.ДВ.1 учебного плана.

Дисциплина «Технологии профессионально-ориентированного обучения» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору. Изучается дисциплина на первом курсе. В итоге изучения курса студенты-магистранты приобретают основные знания и умения для организации образовательного процесса.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
	ПК-14 способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инновационных проектов, оценки рисков на предприятии. Методы оценки и инновационные показатели качества новой продукции</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков. Рассчитывать инновационные показатели качества новой продукции</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования. Практическими навыками оценки инновационных показателей качества новой продукции.</p>
	ПК-17 способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы оценки качества и результативности труда персонала, требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности, в том числе требования по технике безопасности при работе с электрооборудованием.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: проводить инструктаж по технике безопасности при работе с электрооборудованием.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками проведения инструктажа по технике безопасности при работе с электрооборудованием</p>
	ПК-20 способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: основные методы и подходы по организации занятий, направленных на повышение профессионального уровня работников.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: осуществлять организацию работы по повышению профессионального уровня работников.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками участия в организации и работе занятий, направленных на по-</p>

		вышение профессионального уровня работников.
--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.1.2. ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по оформлению заявок на объекты промышленной собственности, купле - продаже лицензий на объекты промышленной собственности, оценке стоимости объектов промышленной собственности и прибыли от их использования.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение интеллектуальной деятельности, видов прав, действующих патентных систем, объектов интеллектуальной собственности;
- изучение патентного законодательства Российской Федерации;
- оформление пакета документов для заявки, регистрации и торговли объектами интеллектуальной собственности.

Результатом освоения дисциплины «Патентоведение» является овладение студентами по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;

в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Патентоведение» находится в вариативной части профессионального цикла Б1.В.ДВ.1.2 учебного плана.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам Компьютерные, сетевые и информационные технологии, Инженерный эксперимент.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Патентоведение», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов, Качество электрической энергии, Альтернативная электроэнергетика, Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии и при написании магистерской диссертации.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-2- способностью применять современные методы	В области знания и понимания (А)
		Знать: современные методы научных ис-

	исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	следований. Основные требования и государственные стандарты на составление научно-технических отчетов.
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: проводить технические испытания и (или) научные эксперименты. Оформлять научно-технический отчет в соответствии с государственным стандартом.
		В области практических умений (С)
Профессиональные компетенции		
	ПК-4- способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрация программ для электронных вычислительных машин и баз данных	В области знания и понимания (А)
		Знать:
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь:
		В области практических умений (С)
		Владеть:

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ 2.1. АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- изучение различных видов альтернативных источников энергии, количественных и качественных характеристик источников энергии на земле.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение возможностей применения альтернативных источников энергии в системах энергоснабжения промышленных и сельскохозяйственных предприятий;

- изучение способов преобразования альтернативных источников энергии в тепловую и электрическую энергию;

- изучение и освоение современных теоретических и практических методов оценки экологических, экономических и энергетических показателей различного рода альтернативных источников энергии;

- научиться решать задачи в области альтернативных источников энергии с целью энергосбережения на предприятиях и улучшения экологических условий.

Результатом освоения дисциплины «Альтернативная электроэнергетика» является овладение студентами по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

организационно-управленческая;
производственно-технологическая;
в том числе компетенциями, заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Альтернативная электроэнергетика» находится в вариативной части профессионального цикла Б1.В1.ДВ.2.1 учебного плана.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам Монтаж и автоматизация электроэнергетических и электротехнических объектов, Качество электрической энергии, Научные основы энергосбережения.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Альтернативная электроэнергетика», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: Электромагнитная совместимость в электроэнергетике, Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов и при написании магистерской диссертации.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-2- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	В области знания и понимания (А) Знать: современные методы научных исследований. Основные требования и государственные стандарты на составление научно-технических отчетов. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: проводить технические испытания и (или) научные эксперименты. Оформлять научно-технический отчет в соответствии с государственным стандартом. В области практических умений (С) Владеть: навыками оценки результатов выполненной работы. Навыками по составлению и оформлению отчетов, рефератов, научных публикаций и представлению результатов исследования на публичных обсуждениях.
	ОПК-4- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) Знать: методологические основы научного познания и творчества, роль научной информации в развитии науки. Основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Современные методы экспериментальных и теорети-

		<p>ческих исследований в области профессиональной деятельности. Основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности.</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: систематизировать научную информацию с привлечением современных информационных технологий. Самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин, пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований, логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований. Использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности. Использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат.</p>
		<p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками практического использования методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации. Методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Практическими навыками использования современных методов экспериментальных и теоретических исследований в области профессиональной деятельности. Навыками математического описания физических процессов и решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности.</p>
Профессиональные компетенции		
	ПК-15- готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы анализа научно-технической информации. Методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инновационных проектов, оценки рисков на предприятии.</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности по тематике исследования. Разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков.</p>
		<p>В области практических умений (С)</p>

		Владеть: навыками проведения патентных исследований по отечественным и зарубежным источникам. Практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования.
	ПК-18- способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий	В области знания и понимания (А) Знать: современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Основы природоохранного законодательства, принципы экологического мониторинга, концепции его организации.
		В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: решать научно-исследовательские задачи в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Прогнозировать возможное негативное воздействие на экосистемы факторов, сопутствующих выбранной технике и технологии.
		В области практических умений (С) Владеть: практическими навыками решения научно-исследовательских задач в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Способностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий.
	ПК-24- способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения	В области знания и понимания (А) Знать: основные положения экономической теории., концепции его организации. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: решать задачи экономического анализа, в том числе проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов В области практических умений (С) Владеть: практическими навыками оценки основных производственных ресурсов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ 2.2. НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- изучение различных видов нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение основных теоретических закономерностей в возобновляемой энергетике;
- изучение способов преобразования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в тепловую и электрическую энергию;
- решение задач в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии с целью энергосбережения на предприятиях и улучшения экологических условий.

Результатом освоения дисциплины «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» является овладение студентами по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

организационно-управленческая;
производственно-технологическая;

в том числе компетенциями, заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» находится в вариативной части профессионального цикла Б1.В1.ДВ.2.2 учебного плана.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам Монтаж и автоматизация электроэнергетических и электротехнических объектов, Качество электрической энергии, Научные основы энергосбережения.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: Электромагнитная совместимость в электроэнергетике, Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов и при написании магистерской диссертации.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-2- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	В области знания и понимания (А) Знать: современные методы научных исследований. Основные требования и государственные стандарты на составление научно-технических отчетов. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: проводить технические испытания и (или) научные эксперименты. Оформлять

		<p>научно-технический отчет в соответствии с государственным стандартом.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками оценки результатов выполненной работы. Навыками по составлению и оформлению отчетов, рефератов, научных публикаций и представлению результатов исследования на публичных обсуждениях.</p>
	<p>ОПК-4- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методологические основы научного познания и творчества, роль научной информации в развитии науки. Основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Современные методы экспериментальных и теоретических исследований в области профессиональной деятельности. Основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: систематизировать научную информацию с привлечением современных информационных технологий. Самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин, пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований, логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований. Использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности. Использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками практического использования методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации. Методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Практическими навыками использования современных методов экспериментальных и теоретических исследований в области профессиональной деятельности. Навыками математического</p>

		описания физических процессов и решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции		
	ПК-15- готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы анализа научно-технической информации. Методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инновационных проектов, оценки рисков на предприятии.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности по тематике исследования. Разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками проведения патентных исследований по отечественным и зарубежным источникам. Практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования.</p>
	ПК-18- способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Основы природоохранного законодательства, принципы экологического мониторинга, концепции его организации.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: решать научно-исследовательские задачи в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Прогнозировать возможное негативное воздействие на экосистемы факторов, сопутствующих выбранной технике и технологии.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками решения научно-исследовательских задач в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Способностью приме-</p>

		нять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий.
	ПК-24- способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: основные положения экономической теории., концепции его организации.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: решать задачи экономического анализа, в том числе проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками оценки основных производственных ресурсов.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ 3.1. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование знаний об электрофизических процессах в изоляции электрооборудования, о механизмах развития грозовых и внутренних перенапряжений, о координации изоляции и её проектировании, о методах испытаний и контроля состояния изоляции.

Задачей изучения дисциплины является освоение учащимися методов оценки электрической прочности изоляции, надёжности молниезащиты, определения уровня перенапряжений в сетях высокого и сверхвысокого напряжения, выбора защитных устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Специальные вопросы техники высоких напряжений» относится к вариативной выборной части профессионального цикла Б1.В.ДВ.3 основной образовательной программы магистратуры.

При изучении дисциплины «Специальные вопросы техники высоких напряжений» используются знания, полученные при изучении дисциплин «Дополнительные главы математики».

Результаты изучения дисциплины «Специальные вопросы техники высоких напряжений» будут присутствовать при написании магистерской диссертации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции

Общепрофессиональные компетенции	
ОПК- 4 - способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) <p>Знать: требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений, понимать требования Руководящего документа “Объем и нормы испытаний электрооборудования”;</p>
Профессиональные компетенции	
ПК-25 – способностью разработать планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем	<p>Знать: требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений, понимать требования Руководящего документа “Объем и нормы испытаний электрооборудования”;</p>
	<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: выбирать изоляционные расстояния, оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и воздушных линий электропередачи, определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников;</p>
	<p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: получать навыки измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования, решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ 3.2. ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью и задачами дисциплины является изучение процессов, происходящих в аэрозольных и гидрозольных системах под воздействием электрических сил с практическим применением сильных электрических полей, плазмохимических процессов и технологий,

процессов воздействия сильных электромагнитных полей на материалы с практическим применением технологических сильноточных устройств, и подготовка специалистов в области высоковольтных электротехнологий, способных исследовать, проектировать и применять высоковольтные электротехнологические аппараты и установки для решения практических технологических задач.

Результатом освоения дисциплины «Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты» является овладение студентами по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника следующих видов профессиональной деятельности:

производственно-технологическая;
в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты» находится в вариативной части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: монтаж и автоматизация электроэнергетических и электротехнических объектов; эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты», являются необходимыми при изучении дисциплин: монтаж и автоматизация электроэнергетических и электротехнических объектов; эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
		Профессиональные компетенции
	ПК-25 – способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем	В области знания и понимания (А) Знать: основные методы испытаний электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: оформлять результаты испытаний оборудования В области практических умений (С) Владеть: практическими навыками по испытанию электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.ДВ 4.1. ПОРЯДОК ВЗАИМОРАСЧЕТА ЭНЕРГОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗА-
ЦИИ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса состоит в формировании у студентов знаний, умений и навыков для изучения взаимоотношений между потребителями электрической энергии и энергоснабжающими организациями, включая порядок расчетов за электроэнергию, условия изменения и расстояния договорных взаимоотношений, порядок ограничения и прекращения подачи электроэнергии в аварийных режимах работы систем электроснабжения, а также потребителям-неплатильщикам, ответственность сторон – участников договора, пути снижения оплаты потребляемой электроэнергии, характерные разногласия между потребителями и энергоснабжающими организациями, рассматриваемые на уровне арбитражных судов, и прочие договорные условия. Взаимоотношения потребителей электрической энергии – владельцев или пользователей действующих электроустановок – с энергоснабжающими организациями определяются в основном договором технологического присоединения к электрическим сетям и договором энергоснабжения, а отношения с органами Ростехнадзора – нормами и правилами работы в электроустановках, соответствующими инструкциями и рекомендациями. Эти знания необходимы для решения вопросов энергоснабжения в том числе и в сельскохозяйственном производстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Порядок взаиморасчетов энергоснабжающей организации с потребителями» относится к вариативной части образовательной программы магистратуры Б1.В.ДВ.4.

При изучении дисциплины «Порядок взаиморасчетов энергоснабжающей организации с потребителями» используются знания, полученные при изучении дисциплин «Правовые основы энергетики», «Математика», «Экономика», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Результаты изучения дисциплины «Порядок взаиморасчетов энергоснабжающей организации с потребителями» будут присутствовать в изучаемом материале дисциплин «Технико-экономические показатели проектирование систем электроснабжения», «Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов», «Качество электрической энергии».

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудо- вое дей- ствие	Наименование компе- тенции, необходимой для выполнения тру- дового действия (пла- нируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисци- плине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
		В области знания и понимания (А)
		Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по взаиморасчету производителей и потребителей энергии;
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: применить нормативно-законодательную

	ровании и технологической подготовке производства	базу для составления договоров на энергоснабжения предприятий и организаций; В области практических умений (С) Владеть: основными положениями энергоаудита и знаниями нормативно-технической документации по организации взаиморасчетов за тепло и электроэнергию.
	ПК-16 - способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии	В области знания и понимания (А) Знать: взаимоотношения между потребителями электрической энергии и органами Ростехнадзора: характер этих взаимоотношений, порядок приемки, осмотра и допуска электроустановок в эксплуатацию, принципы осуществления государственного энергетического надзора за организацией рациональной и безопасной эксплуатации электроустановок, а также ответственность потребителей электрической энергии за соблюдение требований норм и правил работы в электроустановках В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: законодательной базой РФ и подзаконными актами в вопросах организации взаиморасчетов за потребленную энергию. В области практических умений (С) Владеть: основными положениями энергоаудита и знаниями нормативно-технической документации по организации взаиморасчетов за тепло и электроэнергию
	ПК-19 -способностью осуществлять маркетинг объектов профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) Знать: взаимоотношения потребителей электрической энергии – владельцев или пользователей действующих электроустановок – с энергоснабжающими организациями определяются в основном договором технологического присоединения к электрическим сетям и договором энергоснабжения, а отношения с органами Ростехнадзора – нормами и правилами работы в электроустановках, соответствующими инструкциями и рекомендациями; В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: - вопросами взаимоотношений потребителей электрической энергии – владельцев или пользователей действующих электроустановок с энергоснабжающими организациями. В области практических умений (С) Владеть: основными положениями энергоаудита и знаниями нормативно-технической документации по организации взаиморасчетов за тепло и электроэнергию.
	ПК-23 - готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологически-	В области знания и понимания (А) Знать: вопросы сертификации электрической энергии по показателям ее качества, включая вопросы организации работ по обеспечению обязательной сертификации электрической энергии, рассмотрены

	ми процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности	перспективы применения технических регламентов при сертификации электрической энергии и законодательные основы ее обязательной сертификации, отражены вопросы осуществления государственного надзора за соблюдением требований технических регламентов;
		В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: применить компьютерные технологии для планирования и проведения работ по организации взаиморасчетов потребителей и производителей энергии;
		В области практических умений (С) Владеть: основными положениями энергоаудита и знаниями нормативно-технической документации по организации взаиморасчетов за тепло и электроэнергию.
	ПК-24 - способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения	В области знания и понимания (А) Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по взаиморасчету производителей и потребителей энергии; В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: осуществлять сертификацию электроэнергии по показателям ее качества В области практических умений (С) Владеть: основными положениями энергоаудита и знаниями нормативно-технической документации по организации взаиморасчетов за тепло и электроэнергию.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ 4.2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины Технико-экономические показатели проектирования систем электроснабжения является дать представление о роли и значении энергетики в экономике России и формировании рынков энергии и мощности; приобрести навыки расчетов затрат на производство, передачу и распределение энергии и финансово-экономической эффективности проектных решений.

Задачи изучения дисциплины является ознакомление студентов с:

- тенденциями развития топливно-энергетического комплекса;
- проблемами эффективного использования энергетических ресурсов;
- методами оценки эффективности инвестиций в энергетические объекты;
- особенностями ценообразования в энергетике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Технико-экономические показатели проектирования систем электроснабжения относится к вариативной части Б1.В.ДВ.4 основной образовательной программы магистратуры.

При изучении дисциплины Технико-экономические показатели проектирования систем электроснабжения используются знания, полученные при изучении дисциплин Научные основы энергосбережения, Компьютерные, сетевые и информационные технологии, Дополнительные главы математики.

Результаты изучения дисциплины Технико-экономические показатели проектирования систем электроснабжения будут присутствовать в изучаемом материале дисциплин Проектирование систем электроснабжения объектов сельского хозяйства и населенных пунктов, Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и при написании магистерской диссертации.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты обучения по ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
	ПК-7 – способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в процессе моделирования систем электроснабжения, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; использовать современные информационные технологии с применением прикладных программ</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования компьютера как средства работы с информацией; информационными технологиями, средствами компьютерной графики для построения математической модели</p>
	ПК-11 – способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проек-	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Основные понятия технической системы; основные задачи и цели проектирования электротехнических устройств и систем; стадии и этапы проектирования, условия и ограничения при про-</p>

	тов	<p>ектировании объектов электроэнергетики; основные этапы проектирования электротехнических устройств и технические требования к ним; методику оценки технико-экономической эффективности разрабатываемых проектов; современные методы финансово-экономической оценки эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий; основы ценообразования в энергетической отрасли</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Рассчитывать на основе новых типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технико-экономические показатели энергетических проектов; анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни; решать задачи оптимизации проектных решений; учитывать вопросы электромагнитной совместимости и надежности объектов и систем при их проектировании</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Навыками технико-экономического обоснования разрабатываемых проектов; проектирования электротехнических устройств; современными методиками расчета и экономического анализа технико-экономических показателей; методиками финансово-экономической оценки эффективности рассматриваемых проектов</p>
	ПК-13 – способностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инновационных проектов, оценки рисков на предприятии.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования.</p>
	ПК-16 – способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инновационных проектов, оценки рисков на предприятии.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков.</p> <p>В области практических умений (С)</p>

		Владеть: практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования
	ПК-17 – способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы оценки качества и результативности труда персонала, требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности, в том числе требования по технике безопасности при работе с электрооборудованием .</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: проводить инструктаж по технике безопасности при работе с электрооборудованием.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками проведения инструктажа по технике безопасности при работе с электрооборудованием.</p>
	ПК-19 – способностью осуществлять маркетинг объектов профессиональной деятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: основные методы квалиметрии и маркетинга электротехнической продукции .</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: осуществлять маркетинг конкретной продукции в электроэнергетике и электротехнике.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками маркетинга продукции в электроэнергетике и электротехнике</p>
	ПК-20 – способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: основные методы и подходы по организации занятий, направленных на повышение профессионального уровня работников.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: осуществлять организацию работы по повышению профессионального уровня работников</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками участия в организации и работе занятий, направленных на повышение профессионального уровня работников</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б2.У1. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;
- изучение прав и обязанностей мастера цеха, участка;
- порядок оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования;

- содержание и объем текущего, среднего и капитального ремонта, график ремонтов, оформление сдачи и приема оборудования из ремонта, система оценки качества ремонта;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- мероприятия по энергообеспечению.

Задачами производственной практики являются:

- проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- монтажно-наладочная деятельность;
- сервисно-эксплуатационная деятельность.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данный тип практики базируется на изучении следующих предшествующих дисциплин: дополнительные главы математики; компьютерные, сетевые и информационные технологии; современные проблемы электроэнергетики. Прохождение производственной практики тесно связано с научно - исследовательской работой магистранта. Для этого, руководителем практики назначается преподаватель кафедры, занимающийся с обучающимся магистрантом исследовательской работой.

Производственная практика проходит в течение 2-х недель. Сроки прохождения практики соответствуют графику учебного процесса.

3. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Формами прохождения производственной практики, в зависимости от места ее прохождения могут быть лабораторная и производственная.

Кафедры электроснабжения и электротехники, предприятия и организации: ОАО "Саянскхимпласт", ЗАО "Илимхимпром", ООО "Азотно-туровский завод", ООО "Усольехимпром", ОАО "Усолье-Сибирский химфармзавод", ОАО "Ангарский завод полимеров", ОАО "Фармасинтез", ОАО "Пластик", ЗАО "Сибавиастрой", ОАО "Иркутский керамический завод", ОАО "Комбинат "Братскжелезобетон", ЗАО "Кремний", ОАО "СУАЛ-ПМ", ОАО "Братский завод ферросплавов", ОАО "РУСАЛ Братский алюминиевый завод", ОАО "СУАЛ" филиал "ИркАЗ-СУАЛ", ЗАО "Системы теплообеспечения", ООО "Драйв-алюминиевые конструкции", ОАО "Мегетский завод металлоконструкций", ОАО "Восточно-Сибирский машиностроительный завод", ОАО "ИРКУТСККАБЕЛЬ", Филиал ООО "Русская инженеринговая компания" в г. Братске, Филиал ООО "Русская инженеринговая компания" в г. Шелехове, ОАО "Иркутский релейный завод", ОАО ПО "Иркутский завод тяжелого машиностроения", ЗАО "Актекс-Байкал", ОАО ПО "Усольмаш", ОАО "Иркутский завод дорожных машин", ЗАО "ЭНЕРПРЕД", ЗАО "Корпорация "ЭНЕРПРОМ", ИАЗ-филиал ОАО "НПК "Иркут", ОАО "СТАМИ - 2", ОАО "Центральный ремонтно-механический завод", ООО "Черемховгидромаш", ООО "Свирский ремонтно-механический завод".

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемое)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
-------------------	---	--

	емые результаты освоения ОП)	
Общекультурные компетенции		
	ОК-3 - способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные тенденции развития науки. Нормы коллективного общения.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: анализировать свои возможности и приобретать новые знания. Соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками использования различных средств и технологий обучения. Навыками совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело, готовностью генерировать и использовать новые идеи.</p>
Обще профессиональные компетенции		
	ОПК-2- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные методы научных исследований. Основные требования и государственные стандарты на составление научно-технических отчетов.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: проводить технические испытания и (или) научные эксперименты. Оформлять научно-технический отчет в соответствии с государственным стандартом.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками оценки результатов выполненной работы. Навыками по составлению и оформлению отчетов, рефератов, научных публикаций и представлению результатов исследования на публичных обсуждениях.</p>
Профессиональные компетенции		
	ПК-21 - способностью к реализации различных видов учебной работы	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Организацию работы с учебными видами информации</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Раскрывать смысл технологии активных методов обучения, включая интерактивный режим</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Навыками работы с источниками учебной литературы</p>

5. Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. единицы, 108 час, продолжительность – 2 недели.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б2.П1. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- ✓ закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;
- ✓ изучение прав и обязанностей мастера цеха, участка;
- ✓ порядок оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования
- ✓ содержание и объем текущего, среднего и капитального ремонтов, график ремонтов, оформление сдачи и приема оборудования из ремонта, система оценки качества ремонта;
- ✓ вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии
- ✓ мероприятия по энергообеспечению.

Задачами производственной практики являются:

- ✓ проектно-конструкторская деятельность;
- ✓ производственно-технологическая деятельность;
- ✓ организационно-управленческая деятельность;
- ✓ научно-исследовательская деятельность;
- ✓ монтажно-наладочная деятельность;
- ✓ сервисно-эксплуатационная деятельность.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данный тип практики базируется на изучении следующих предшествующих дисциплин: дополнительные главы математики; компьютерные, сетевые и информационные технологии; современные проблемы электроэнергетики.

Прохождение производственной практики тесно связано с научно - исследовательской работой магистранта. Для этого, руководителем практики назначается преподаватель кафедры, занимающийся с обучающимся магистрантом исследовательской работой.

Производственная практика проходит в течение 6-ти недель. Сроки прохождения практики соответствуют графику учебного процесса.

3. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Формами прохождения производственной практики, в зависимости от места ее прохождения могут быть лабораторная и производственная.

Кафедры электроснабжения и электротехники, предприятия и организации: ОАО "Саянскхимпласт", ЗАО "Илимхимпром", ООО "Азотно-туковый завод", ООО "Усольехимпром", ОАО "Усолье-Сибирский химфармзавод", ОАО "Ангарский завод полимеров", ОАО "Фармасинтез", ОАО "Пластик", ЗАО "Сибавиастрой", ОАО "Иркутский керамический завод", ОАО "Комбинат "Братскжелезобетон", ЗАО "Кремний", ОАО "СУАЛ-ПМ", ОАО "Братский завод ферросплавов", ОАО "РУСАЛ Братский алюминиевый завод", ОАО "СУАЛ" филиал "ИркАЗ-СУАЛ", ЗАО "Системы теплообеспечения", ООО "Драйв-алюминиевые конструкции", ОАО "Мегетский завод металлоконструкций", ОАО "Восточно-Сибирский машиностроительный завод", ОАО "ИРКУТСККАБЕЛЬ", Филиал ООО "Русская инженеринговая компания" в г. Братске, Филиал ООО "Русская инженеринговая компания" в г. Шелехове, ОАО "Иркутский релейный завод", ОАО ПО "Иркутский завод тяжелого машиностроения", ЗАО "Актекс-Байкал", ОАО ПО "Усольмаш", ОАО "Иркутский завод дорожных машин", ЗАО "ЭНЕРПРЕД", ЗАО "Корпорация "ЭНЕРПРОМ", ИАЗ-филиал ОАО "НПК "Иркут", ОАО "СТЭМИ - 2", ОАО "Центральный ремонтно-механический завод", ООО "Черемховгидромаш", ООО "Свирский ремонтно-механический завод".

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения педагогической практики на направлен на формирование следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-1- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и со здавать критерии оценки	В области знания и понимания (А) Знать: нормы коллективного общения. Современные достижения науки и передовой технологии в области электроэнергетики и электротехники. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп. Использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе. В области практических умений (С) Владеть: навыками совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело. Современными пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники.
Профessionальные компетенции		
	ПК-22 - готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности	В области знания и понимания (А) Знать: требования, предъявляемые к персоналу, эксплуатирующему и обслуживающему современное оборудование и приборы. Основные методы испытаний электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники. Специфику конкретных профилей направления подготовки. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: правильно выбирать технические средства для измерения того или иного параметра электроэнергетических и электротехнических объектов с учетом необходимого диапазона, чувствительности и погрешности измерения. Оформлять результаты испытаний и ремонту оборудования. Использовать полученные теоретические знания и практические навыки для работы по конкретному профилю. В области практических умений (С) Владеть: навыками практического исполь-

		зования современного оборудования и приборов. Практическими навыками по эксплуатации, испытанию и ремонту электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники. Современными методами исследований в рамках конкретного проффиля.
	ПК-28 - способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы проверки технического состояния и остаточного ресурса электрооборудования оборудования.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разрабатывать графики текущего обслуживания и ремонтов электрооборудования.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками проведения текущего обслуживания и ремонтов электрооборудования</p>

5. Общая трудоемкость практики составляет 9 зач. единиц, 324 час, продолжительность – 6 недель.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ Б2.П2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- ✓ закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;
- ✓ изучение прав и обязанностей мастера цеха, участка;
- ✓ порядок оформления и осуществления! операций по изменению режимов работы энергетического оборудования;
- ✓ содержание и объем текущего, среднего и капитального ремонтов, график ремонтов, оформление сдачи и приема оборудования из ремонта, система оценки качества ремонта;
- ✓ вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- ✓ мероприятия по энергообеспечению.

Задачами производственной практики являются:

- ✓ проектно-конструкторская деятельность;
- ✓ производственно-технологическая деятельность;
- ✓ организационно-управленческая деятельность;
- ✓ научно-исследовательская деятельность;
- ✓ монтажно-наладочная деятельность;
- ✓ сервисно-эксплуатационная деятельность.

Данный тип практики базируется на изучении следующих предшествующих дисциплин: дополнительные главы математики; компьютерные, сетевые и информационные технологии; современные проблемы электроэнергетики.

Прохождение производственной практики тесно связано с научно - исследовательской работой магистранта. Для этого, руководителем практики назначается преподаватель кафедры, занимающийся с обучающимся магистрантом исследовательской работой.

Производственная практика проходит в течение 4-х недель. Сроки прохождения практики соответствуют графику учебного процесса.

3. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Формами прохождения производственной практики, в зависимости от места ее прохождения могут быть лабораторная и производственная.

Кафедры электроснабжения и электротехники, предприятия и организации: ОАО "Саянскхимпласт", ЗАО "Илимхимпром", ООО "Азотно-туковый завод", ООО "Усольехимпром", ОАО "Усолье-Сибирский химфармзавод", ОАО "Ангарский завод полимеров", ОАО "Фармасинтез", ОАО "Пластик", ЗАО "Сибавиастрой", ОАО "Иркутский керамический завод", ОАО "Комбинат "Братскжелезобетон", ЗАО "Кремний", ОАО "СУАЛ-ПМ", ОАО "Братский завод ферросплавов", ОАО "РУСАЛ Братский алюминиевый завод", ОАО "СУАЛ" филиал "ИркАЗ-СУАЛ", ЗАО "Системы теплообеспечения", ООО "Драйв-алюминиевые конструкции", ОАО "Мегетский завод металлоконструкций", ОАО "Восточно-Сибирский машиностроительный завод", ОАО "ИРКУТСККАБЕЛЬ", Филиал ООО "Русская инженеринговая компания" в г. Братске, Филиал ООО "Русская инженеринговая компания" в г. Шелехове, ОАО "Иркутский релейный завод", ОАО ПО "Иркутский завод тяжелого машиностроения", ЗАО "Актех-Байкал", ОАО ПО "Усольмаш", ОАО "Иркутский завод дорожных машин", ЗАО "ЭНЕРПРЕД", ЗАО "Корпорация "ЭНЕРПРОМ", ИАЗ-филиал ОАО "НПК "Иркут", ОАО "СТАМИ - 2", ОАО "Центральный ремонтно-механический завод", ООО "Черемховгидромаш", ООО "Свирский ремонтно-механический завод".

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения педагогической практики на направлен на формирование следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Обще профессиональные компетенции		
	ОПК-1- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и со- здавать критерии оценки	В области знания и понимания (А) Знать: нормы коллективного общения. Современные достижения науки и передовой технологии в области электроэнергетики и электротехники. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп. Использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе. В области практических умений (С) Владеть: навыками совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело. Современными пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники.
		Прфессиональные компетенции

	<p>ПК-13 - способностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инновационных проектов, оценки рисков на предприятии.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования.</p>
	<p>ПК-18 - способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологий и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Основы и принципы экологического мониторинга, концепции его организации.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: решать научно-исследовательские задачи в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Прогнозировать возможное негативное воздействие на экосистемы факторов, сопутствующих выбранной технике и технологии.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками решения научно-исследовательских задач в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов. Способностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий.</p>
	<p>ПК-22 - готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: требования, предъявляемые к персоналу, эксплуатирующему и обслуживающему современное оборудование и приборы. Основные методы испытаний электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники. Специфику конкретных профилей направления подготовки.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: правильно выбирать технические средства для измерения того или иного параметра электроэнергетических и электротехнических объектов с учетом необходимого диапазона,</p>

		чувствительности и погрешности измерения. Оформлять результаты испытаний и ремонту оборудования. Использовать полученные теоретические знания и практические навыки для работы по конкретному профилю.
		В области практических умений (С)
		Владеть: навыками практического использования современного оборудования и приборов. Практическими навыками по эксплуатации, испытанию и ремонту электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники. Современными методами исследований в рамках конкретного профиля.
	ПК-28 - способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта	В области знания и понимания (А) Знать: методы проверки технического состояния и остаточного ресурса электрооборудования оборудования.
		В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: разрабатывать графики текущего обслуживания и ремонтов электрооборудования.
		В области практических умений (С) Владеть: навыками проведения текущего обслуживания и ремонтов электрооборудования
	ПК-29 - способностью к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части	В области знания и понимания (А) Знать: порядок составления заявок на оборудование и требования к технической документации на ремонт.
		В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: осуществлять проверку технического состояния нового электрооборудования.
		В области практических умений (С) Владеть: практическими навыками составления заявок на оборудование и технической документации на ремонт.

5. **Общая трудоемкость практики составляет** 6 зач. единиц, 216 час, продолжительность – 4 недели.

6. **Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ Б2.П3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПРЕДДИПЛОМНАЯ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- ✓ закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;
- ✓ изучение прав и обязанностей мастера цеха, участка;
- ✓ порядок оформления и осуществления! операций по изменению режимов работы энергетического оборудования;

- ✓ содержание и объем текущего, среднего и капитального ремонта, график ремонтов, оформление сдачи и приема оборудования из ремонта, система оценки качества ремонта;
- ✓ вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- ✓ мероприятия по энергообеспечению.

Задачами производственной практики являются:

- ✓ проектно-конструкторская деятельность;
- ✓ производственно-технологическая деятельность;
- ✓ организационно-управленческая деятельность;
- ✓ научно-исследовательская деятельность;
- ✓ монтажно-наладочная деятельность;
- ✓ сервисно-эксплуатационная деятельность.

Данный тип практики базируется на изучении следующих предшествующих дисциплин: дополнительные главы математики; компьютерные, сетевые и информационные технологии; современные проблемы электроэнергетики.

Прохождение производственной практики тесно связано с научно - исследовательской работой магистранта. Для этого, руководителем практики назначается преподаватель кафедры, занимающийся с обучающимся магистрантом исследовательской работой.

Производственная практика проходит в течение 2-х недель. Сроки прохождения практики соответствуют графику учебного процесса.

3. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Формами прохождения производственной практики, в зависимости от места ее прохождения могут быть лабораторная и производственная.

Кафедры электроснабжения и электротехники, предприятия и организации: ОАО "Саянскхимпласт", ЗАО "Илимхимпром", ООО "Азотно-туковый завод", ООО "Усольехимпром", ОАО "Усолье-Сибирский химфармзавод", ОАО "Ангарский завод полимеров", ОАО "Фармасинтез", ОАО "Пластик", ЗАО "Сибавиастрой", ОАО "Иркутский керамический завод", ОАО "Комбинат "Братскжелезобетон", ЗАО "Кремний", ОАО "СУАЛ-ПМ", ОАО "Братский завод ферросплавов", ОАО "РУСАЛ Братский алюминиевый завод", ОАО "СУАЛ" филиал "ИркАЗ-СУАЛ", ЗАО "Системы теплообеспечения", ООО "Драйв-алюминиевые конструкции", ОАО "Мегетский завод металлоконструкций", ОАО "Восточно-Сибирский машиностроительный завод", ОАО "ИРКУТСККАБЕЛЬ", Филиал ООО "Русская инженеринговая компания" в г. Братске, Филиал ООО "Русская инженеринговая компания" в г. Шелехове, ОАО "Иркутский релейный завод", ОАО ПО "Иркутский завод тяжелого машиностроения", ЗАО "Актех-Байкал", ОАО ПО "Усольмаш", ОАО "Иркутский завод дорожных машин", ЗАО "ЭНЕРПРЕД", ЗАО "Корпорация "ЭНЕРПРОМ", ИАЗ-филиал ОАО "НПК "Иркут", ОАО "СТЭМИ - 2", ОАО "Центральный ремонтно-механический завод", ООО "Черемховгидромаш", ООО "Свирский ремонтно-механический завод".

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения педагогической практики направлен на формирование следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Общепрофессиональные компетенции		

	<p>ОПК-1- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и со-здавать критерии оценки</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: нормы коллективного общения. Современные достижения науки и передовой технологии в области электроэнергетики и электротехники.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп. Использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело. Современными пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники.</p>
	<p>ОПК-2- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные методы научных исследований. Основные требования и государственные стандарты на составление научно-технических отчетов</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: проводить технические испытания и (или) научные эксперименты. Оформлять научно-технический отчет в соответствии с государственным стандартом.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками оценки результатов выполненной работы. Навыками по составлению и оформлению отчетов, рефератов, научных публикаций и представлению результатов исследования на публичных обсуждениях.</p>
Профессиональные компетенции		
	<p>ПК-7 - способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в процессе моделирования систем электроснабжения, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; использовать современные информационные технологии с применением прикладных программ</p> <p>В области практических умений (С)</p>

		<p>Владеть: Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования компьютера как средства работы с информацией; информационными технологиями, средствами компьютерной графики для построения математической модели</p>
	<p>ПК-9 - способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Основные понятия технической системы; основные задачи и цели проектирования электротехнических устройств и систем; стадии и этапы проектирования, условия и ограничения при проектировании объектов электроэнергетики; вопросы электромагнитной совместимости объектов и систем; принципы разработки технического задания, технического проекта, рабочего проекта и рабочих чертежей; методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизации проектирования компонентов и их систем; основные этапы проектирования электротехнических устройств и технические требования к ним.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни; решать задачи оптимизации проектных решений; учитывать вопросы электромагнитной совместимости и надежности объектов и систем при проектировании; разрабатывать техническое задание, технический проект, рабочий проект и рабочие чертежи; использовать методическое, организационное, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизации проектирования компонентов и их систем; использовать современные пакеты прикладных программ систем автоматического проектирования объектов электроэнергетики.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Навыками анализа и технико-экономического сравнения разрабатываемых проектов; навыками публичной защиты по тематике исследования; пакетами прикладных программ систем автоматического проектирования объектов электроэнергетики; практическим задачами по конструированию электротехнических устройств</p>
	<p>ПК-11 - способностью осуществлять технико-</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Основные понятия технической си-</p>

	<p>экономическое обоснование проектов</p>	<p>системы; основные задачи и цели проектирования электротехнических устройств и систем; стадии и этапы проектирования, условия и ограничения при проектировании объектов электроэнергетики; основные этапы проектирования электротехнических устройств и технические требования к ним; методику оценки технико-экономической эффективности разрабатываемых проектов; современные методы финансово-экономической оценки эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий; основы ценообразования в энергетической отрасли</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Рассчитывать на основе новых типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технико-экономические показатели энергетических проектов; анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни; решать задачи оптимизации проектных решений; учитывать вопросы электромагнитной совместимости и надежности объектов и систем при их проектировании</p>
		<p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Навыками технико-экономического обоснования разрабатываемых проектов; проектирования электротехнических устройств; современными методиками расчета и экономического анализа технико-экономических показателей; методиками финансово-экономической оценки эффективности рассматриваемых проектов</p>
	<p>ПК-13 - способностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инновационных проектов, оценки рисков на предприятии.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования.</p>
	<p>ПК-14 - способностью разрабатывать планы и программы организации</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы экономического анализа, технико-экономического обоснования инно-</p>

	<p>инновационной деятельности на предприятии</p>	<p>вационных проектов, оценки рисков на предприятии. Методы оценки и инновационные показатели качества новой продукции.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии с использованием новых технологий и учетом возможных рисков. Рассчитывать инновационные показатели качества новой продукции.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки инновационных проектов и их технико-экономического обоснования. Практическими навыками оценки инновационных показателей качества новой продукции.</p>
	<p>ПК-17 - способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы оценки качества и результативности труда персонала, требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности, в том числе требования по технике безопасности при работе с электрооборудованием.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: проводить инструктаж по технике безопасности при работе с электрооборудованием.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками проведения инструктажа по технике безопасности при работе с электрооборудованием.</p>
	<p>ПК-26 - способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: эффективные режимы технологических процессов электроэнергетики.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: применять профессиональные знания для обеспечения эффективных режимов технологического процесса по заданной методике.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками определения и обеспечения эффективных режимов технологического процесса по заданной методике.</p>

5. **Общая трудоемкость практики составляет** 3 зач. единицы, 108 час, продолжительность – 2 недели.

6. **Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ **Б2.П4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель педагогической практики - преподавание технических дисциплин в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования, системы дополнительного образования.

Задачами педагогической практики в соответствии с видами профессиональной деятельности являются:

- подготовка магистрантов к преподавательской деятельности;
- изучение основ педагогического мастерства;
- формирование научно-методических умений и навыков, элементов педагогической техники и научно-педагогических методов;
- получение и закрепление навыков проведения учебных занятий в учреждениях различного уровня;
- ознакомиться и принять участие в совершенствовании и разработке учебно-методического обеспечения специальных дисциплин.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Педагогическая практика входит в состав раздела Б.2 «Практики» учебного плана направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», профильная направленность, «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения».

Педагогической практике предшествует обязательное изучение следующих дисциплин:

№ п/п	Наименование предшествующих дисциплин, практик	№ разделов и тем	Краткое описание порогового уровня освоения студентом предшествующей учебной дисциплины, практики
1.	Философия технических наук	все разделы	обучающийся должен освоить знания, умения и навыки, заявленные в дисциплине
2.	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	все разделы	обучающийся должен освоить знания, умения и навыки, заявленные в дисциплине
3.	Педагогика высшей школы	все разделы	обучающийся должен освоить знания, умения и навыки, заявленные в дисциплине
4.	Технологии профессионально-ориентированного обучения	все разделы	обучающийся должен освоить знания, умения и навыки, заявленные в дисциплине

Педагогическая практика необходима в последующем прохождение для дальнейшей профессиональной деятельности.

3. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид (тип) практики – производственная, способ проведения практики – стационарный.

Базой проведения практики является кафедра Электроэнергетики и электротехник. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья учебная практика осуществляется путем выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья и требований по доступности (в каждом конкретном случае).

Педагогическая практика проводится в следующей форме:

непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения педагогической практики на направлен на формирование следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Общекультурные компетенции		
	ОК-3 - способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные тенденции развития науки. Нормы коллективного общения.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: анализировать свои возможности и приобретать новые знания. Соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками использования различных средств и технологий обучения. Навыками совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело, готовностью генерировать и использовать новые идеи.</p>
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-2- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные методы научных исследований. Основные требования и государственные стандарты на составление научно-технических отчетов.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: проводить технические испытания и (или) научные эксперименты. Оформлять научно-технический отчет в соответствии с государственным стандартом.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками оценки результатов выполненной работы. Навыками по составлению и оформлению отчетов, рефератов, научных публикаций и представлению результатов исследования на публичных обсуждениях.</p>

5. Общая трудоемкость практики составляет 6 зач. единиц, продолжительность – 4 недели.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б2.П5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Основной целью НИР магистранта является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Научно-исследовательская работа в семестре выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации.

Задачами НИР являются:

- ✓ обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- ✓ формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- ✓ формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- ✓ обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию профессионального мастерства, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- ✓ проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

3. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРОВ

Содержание НИР определяется кафедрой Эс иЭ, осуществляющей магистерскую подготовку. НИР в семестре может осуществляться в следующих формах:

- ✓ выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР;
- ✓ осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- ✓ участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой электроснабжения и электротехники в рамках договоров с другими образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- ✓ выступление на научно-практических конференциях, участие в работе круглых столов;
- ✓ самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике;
- ✓ осуществление научно-исследовательских работ в рамках госбюджетной и хоздоговорной НИР кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных и интерпретация экспериментальных данных).
- ✓ участие в конкурсах научно-исследовательских работ, выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре Э и Э;
- ✓ подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- ✓ ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;

- ✓ рецензирование научных статей;
- ✓ представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.

Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для получения зачетов по научно-исследовательской работе в семестре).

Содержание научно-исследовательской работы магистранта в каждом семестре указывается в Индивидуальном плане научно-исследовательской работы магистранта. План научно-исследовательской работы разрабатывается магистрантом под руководством научного руководителя, утверждается на заседании кафедры и фиксируется по каждому семестру в отчете по научно-исследовательской работе.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	Общепрофессиональные компетенции	
	ОПК-1- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и со-здавать критерии оценки	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: нормы коллективного общения. Современные достижения науки и передовой технологии в области электроэнергетики и электротехники.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп. Использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело. Современными пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники.</p>
	ОПК-2- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные методы научных исследований. Основные требования и государственные стандарты на составление научно-технических отчетов</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: проводить технические испытания и (или) научные эксперименты. Оформлять научно-технический отчет в соответствии с государственным стандартом.</p>

		В области практических умений (С) Владеть: навыками оценки результатов выполненной работы. Навыками по составлению и оформлению отчетов, рефератов, научных публикаций и представлению результатов исследования на публичных обсуждениях.
	ОПК-3- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	В области знания и понимания (А) Знать: нормы речевой коммуникации, принятые в профессиональной (учебно-профессиональной) и официально-деловой сферах. В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: излагать устно и письменно результаты своей учебной и исследовательской работы; представлять себя, свой вуз, регион, страну; заполнять анкеты, составлять заявления, резюме, письма и другие тексты официально делового стиля, в том числе с использованием одного из иностранных языков. В области практических умений (С) Владеть: навыками межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений и дискуссий.
Профессиональные компетенции		
	ПК-1 - способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	В области знания и понимания (А) Знать: Методы математической статистики и теории вероятности, физические основы электротехники; Математические формулировки основных законов и правил электротехники, основные математические методы решения широкого круга задач, связанных с проектированием и режимами работы электротехнического и электроэнергетического оборудования В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: Применять на практике законы электротехники, применять методы математического анализа при решении инженерных задач; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; Планировать научный эксперимент, проводить экспериментальные исследования, изучать процессы в электротехнических системах на их математических моделях и путем постановки научных экспериментов. В области практических умений (С) Владеть: Методами решения математических и физических задач, анализа физиче-

		ских явлений в технических устройствах и системах, компьютерной техникой и информационными технологиями; Простейшими методами оценки технической, в частности энергетической, эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками четкого математического обоснования этих методов; Математическим аппаратом планирования экспериментом.
	ПК-2 - способностью самостоятельно выполнять исследования	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Методы математического анализа, физических основ электротехники; Методы обработки и анализа экспериментальных результатов, оценки полученных экспериментальных данных; Основные приемы идентификации математических моделей различных уровней.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Применять методы математического анализа при решении инженерных задач; Обрабатывать и анализировать результаты эксперимента, составлять практические рекомендации по использованию экспериментальных исследований; Представлять результаты экспериментов в виде отчетов, рефератов, публикаций.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Навыками анализа физических явлений в технических устройствах и системах, компьютерной техникой и информационными технологиями; Математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; Навыками интерпретации и представления результатов исследования</p>
	ПК-3 - способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Экономико-математические модели системного описания электрического хозяйства, обеспечивающих безопасность разрабатываемых изделий</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Пользоваться системой экономических и технических показателей</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Численными решениями и качественными оценками работы электрического хозяйства</p>
	ПК-4 - способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту раз-	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Организацию защиты объектов патентной собственности и результатов исследований</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p>

	<p>рабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p>	<p>Уметь: Подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Навыками определения патентной частоты в энергетике и электротехнике</p>
	<p>ПК-5 - готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Виды экспертиз проектно-конструкторских и технологических решений</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Пользоваться документами по проведению экспертиз предлагаемых проектно-конструкторских решений</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Основными понятиями предмета экспертиз в энергетике и электротехнике</p>
	<p>ПК-6 - способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Приоритетные направления развития электротехнической отрасли.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Составлять техническое задание на проектирование. Согласование с надзорными органами.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Основными понятиями, входящими в техническое задание объекта энергетики и электротехники</p>
	<p>ПК-7 - способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в процессе моделирования систем электроснабжения, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; использовать современные информационные технологии с применением прикладных программ</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования компьютера как средства работы с информацией; информационными технологиями, средствами компьютерной графики для</p>

		построения математической модели
	ПК-8 - способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в процессе моделирования систем электроснабжения, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; использовать современные информационные технологии с применением прикладных программ</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования компьютера как средства работы с информацией; информационными технологиями, средствами компьютерной графики для построения математической модели</p>
	ПК-11 - способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: Основные понятия технической системы; основные задачи и цели проектирования электротехнических устройств и систем; стадии и этапы проектирования, условия и ограничения при проектировании объектов электроэнергетики; основные этапы проектирования электротехнических устройств и технические требования к ним; методику оценки технико-экономической эффективности разрабатываемых проектов; современные методы финансово-экономической оценки эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий; основы ценообразования в энергетической отрасли</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: Рассчитывать на основе новых типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технико-экономические показатели энергетических проектов; анализировать технические системы проводить их декомпозицию и разделение на иерархические уровни; решать задачи оптимизации проектных решений; учитывать вопросы электромагнитной совместимости и надежности объектов и систем при их проектировании</p> <p>В области практических умений (С)</p>

		<p>Владеть: Навыками технико-экономического обоснования разрабатываемых проектов; проектирования электротехнических устройств; современными методиками расчета и экономического анализа технико-экономических показателей; методиками финансово-экономической оценки эффективности рассматриваемых проектов</p>
	<p>ПК-30 - способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: основные подходы, применяющиеся при составлении практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований. Порядок составления инструкций по эксплуатации оборудования и программы испытаний.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований. Оформлять инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: практическими навыками по разработке рекомендации по использованию результатов научных исследований. Практическими навыками составления инструкций по эксплуатации оборудования и программы испытаний.</p>
		<p>5. Общая трудоемкость практики составляет 30 зач. единицы, 1080 час.</p> <p>6. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.</p>

АДАПТАЦИОННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ АДАПТАЦИОННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.А1 «Межличностное общение и коммуникации»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель курса:

Преподавание курса «Межличностное общение и коммуникация» преследует **цель**: формирования знаний, умений и навыков в области теории и эффективной практики межличностного общения и коммуникаций; толерантного восприятия людей, включая их индивидуальные характерологические особенности, для саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала.

Основные задачи курса:

- способствовать формированию у обучающихся навыков межличностного общения и коммуникации, в том числе научить ориентироваться в незнакомых ситуациях учебной и внеучебной деятельности в вузе;
- обучить стратегиям преодоления и предупреждения коммуникативных конфликтов в межличностном взаимодействии;
- ознакомить с основными этическими и этикетными формулами межличностного общения и коммуникации, в том числе освоить технологию переговорного процесса в режимах принципиальной позиции, компромисса, сотрудничества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа адаптационной учебной дисциплины «Межличностное общение и коммуникация» является частью адаптированной образовательной программы подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в соответствии с ФГОС ВО.

Дисциплина «Межличностное общение и коммуникация» находится в вариативной части учебного плана. Изучение данной дисциплины базируется на компетенциях и составляющих их знаниях, умениях и навыках, сформированных при получении предыдущего уровня образования.

Компетенции, полученные в результате освоения дисциплины «Межличностное общение и коммуникация», являются необходимыми для адаптации в социально-средовых условиях вуза и саморегуляции поведения в процессе межличностного общения, включая деловое общение.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ОК – 3 - способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	В области знания и понимания (А) Знать: теоретические основы, структуру и формы коммуникации; методы и способы эффективного общения, способы предупреждения конфликтов и выхода

		из конфликтных ситуаций; правила толерантного поведения
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: выбирать стиль, средства, приемы общения для минимизации затрат при достижении намеченной цели межличностного общения
		В области практических умений (С)
		Владеть: навыками выбора эффективных средств, приемов межличностного и межкультурного взаимодействия для саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов, 1 з.е.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ АДАПТАЦИОННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.ДВ.А2 Компьютерные технологии в инклюзивном образовании

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Познакомить с современными инструментами компьютерных технологий для использования в профессиональной деятельности; привить навыки работы с современными компьютерными технологиями.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение технических средств;
- ознакомление с системными программами;
- освоение основных прикладных программ для решения научно-исследовательских задач;
- ознакомление с локальными и глобальными сетями.

Результатом освоения дисциплины «Компьютерные технологии в инклюзивном образовании» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника следующих видов профессиональной деятельности:

- расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- педагогическая.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Компьютерные технологии в инклюзивном образовании» индекс Б1.В.ДВ.А2 относится к вариативной части цикла дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: информационные технологии; прикладная информатика; начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Компьютерные технологии в науке (на примере теплоэнергетики)», являются необходимыми при прохождении научно-исследовательской работы, при выполнении и защите выпускных квалификационных работ.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗО- ВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-2 – способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	В области знания и понимания (А) Знать: современные методы исследования
		В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: оценивать и представлять результаты выполненной работы
		В области практических умений (С) Владеть: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часа, 1 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ АДАПТАЦИОННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.А3 «Психология личности и профессиональное самоопределение»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель курса:

В результате освоения дисциплины «Психология личности и профессиональное самоопределение» обучающийся инвалид или обучающийся с ограниченными возможностями здоровья должен:

уметь:

- применять на практике полученные знания и навыки в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими;
- использовать простейшие приемы развития и тренировки психических процессов, а также приемы психической саморегуляции в процессе деятельности и общения;
- на основе анализа современного рынка труда, ограничений здоровья и требований профессий осуществлять осознанный, адекватный профессиональный выбор и выбор собственного пути профессионального обучения;
- планировать и составлять временную перспективу своего будущего;
- успешно реализовывать свои возможности и адаптироваться к новой социальной, образовательной и профессиональной среде;

знат:

- необходимую терминологию, основы и сущность профессионального самоопределения;

- простейшие способы и приемы развития психических процессов и управления собственными психическими состояниями, основные механизмы психической регуляции поведения человека;
- современное состояние рынка труда, мир профессий и предъявляемых профессией требований к психологическим особенностям человека, его здоровью;
- основные принципы и технологии выбора профессии;
- методы и формы поиска необходимой информации для эффективной организации учебной и будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа адаптационной учебной дисциплины «Психология личности и профессиональное самоопределение» является частью адаптированной образовательной программы подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в соответствии с ФГОС ВО.

Дисциплина «Психология личности и профессиональное самоопределение» находится в вариативной части учебного плана. Изучение данной дисциплины базируется на компетенциях и составляющих их знаниях, умениях и навыках, сформированных при получении предыдущего уровня образования.

Компетенции, полученные в результате освоения дисциплины «Психология личности и профессиональное самоопределение», являются необходимыми для адаптации в социально-средовых условиях вуза и саморегуляции поведения в процессе межличностного общения, включая деловое общение.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ОК – 3 - способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: теоретические основы, структуру и формы коммуникации; методы и способы эффективного общения, способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций; правила толерантного поведения</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: выбирать стиль, средства, приемы общения для минимизации затрат при достижении намеченной цели межличностного общения</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: навыками выбора эффективных средств, приемов межличностного и межкультурного взаимодействия для саморазвития</p>

	вития и самореализации, использования творческого потенциала
--	--

4. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов, 1 з.е.**
5. **Форма промежуточной аттестации: зачет**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.А4 «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **«Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»** является сформировать целостное представление о социальной адаптации и социально-правовых знаниях современного государства, понять сущность, определить содержание и эффективность применения современного социального законодательства, выяснить особенности организации и функционирования, как отдельных государственных органов, так и государственного механизма в целом.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть понятийно-категориальный аппарат социальной адаптации и социально-правовых знаниях;
- проанализировать проблемы государственного управления, современных социальных явлений и процессов в социальной политике как механизме регулирования социальной сферы;
- определить основные интересы различных субъектов социальной политики, в том числе субъектов государственного управления, понимать и адекватно оценивать общие и частные (групповые) интересы различных факторов политики; выявлять, рассматривать социальные явления и процессы с позиций различных субъектов политики;
- выработать способности к инновативному, конструктивному мышлению, принятию политических решений в области регулирования социальной сферы.

Виды деятельности:

- расчетно-проектная и проектно-конструкторская
- производственно-технологическая
- научно-исследовательская
- организационно-управленческая
- педагогическая.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **«Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»** находится в Блоке 1 вариативной части. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по **«Философские вопросы технических знаний»** (ОК-1).

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины **«Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»**, являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: **«Экономика и управление производством»** (ОК-1), Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	В области знания и понимания (А) Знать: правовые основы защиты прав и свобод человека и гражданина В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: соблюдать и защищать права и свободы человека и гражданина В области практических умений (С) Владеть: навыками защиты прав и свобод человека и гражданина

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 36 часов, 1 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр).