

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Иностранный язык»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование языковой и коммуникативной компетенции, необходимой для учебной деятельности и для изучения зарубежного опыта в профессиональной области; формирование навыков и умений практического владения иностранным языком как средством письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности; расширение кругозора обучающихся, повышение их уровня общей культуры и образования, культуры мышления, общения, профессиональной информированности; формирование толерантного и уважительного отношения к духовным ценностям других стран и народов.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p style="text-align: center;">УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке</p>	<p>знать основы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации</p>
		<p>уметь: применять основы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации</p>
		<p>владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации</p>
	<p style="text-align: center;">УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>	<p>знать основы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>
		<p>уметь применять основы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>
		<p>владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>
<p style="text-align: center;">УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации</p>	<p>знать основы современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)</p>	

		<p>уметь применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>
		<p>владеть навыками осуществления деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), используя современные информационно-коммуникативные средства</p>

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

#### **5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет с оценкой - 1, 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет с оценкой - 1, 2 семестр.

**Рабочую программу разработал** А.А. Новикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент, кандидат социологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Философия»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели изучения дисциплины:** приобретение знаний и умений в области философии, а так-же навыков, необходимых для формирования у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций и применения философских и общенаучных методов в повседневной и профессиональной жизни. Курс философии направлен на воспитание всесторонне развитой и духовно богатой личности; развитие системы этико-ценностной ориентации обучающихся; воспитание патриотизма, развитие гуманитарного компонента профессиональной компетентности будущих специалистов (формирование творческого подхода, развитие общекультурного уровня, развитие культуры мышления, ведение дискуссии и т.д.).

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части блока 1.

Для полного освоения дисциплины необходимо обладать знаниями таких курсов, как «История», изучающей хронологию развития обществ, взаимообусловленность исторических процессов и «Правоведение», «Культурология», «Социология». Знания по дисциплине «Философия» необходимы обучающимся данного направления для формирования целостного мировоззрения и научного склада мышления.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	знать основы поиска, критического анализа и синтеза информации
		уметь применять основы поиска, критического анализа и синтеза информации
		владеть навыками применения основ поиска, критического анализа и синтеза информации
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	знать основы системного подхода для решения поставленных задач
уметь применять основы системного подхода для решения поставленных задач		
владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	знать основы современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		уметь применять основы современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском анализе
		владеть основами восприятия современного общества в социально-историческом,

		этическом и философском контекстах
	УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	знать проблемы современного общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		уметь интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		владеть навыками анализа проблем современного общества с позиций этики и философских знаний
	УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	знать общие религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций
		уметь определять религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций
		владеть навыками анализа религиозно-культурных ценностей локальных цивилизаций.

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет - 6 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 2 семестр.

**Рабочую программу разработал** А.А. Новикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент, кандидат социологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«История (История России, Всеобщая история)»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации, введении в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработке навыков поиска, анализа и обобщения исторической информации.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «История (История России. Всеобщая история)» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	знать основы восприятия современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		уметь применять основы восприятия современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		владеть навыками применения основ восприятия современного общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	знать проблемы современного общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		уметь интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		владеть навыками анализа проблем современного общества с позиций этики и философских знаний
	УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	знать общие религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций
		уметь определять религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций
		владеть навыками анализа религиозно-культурных ценностей локальных цивилизаций.

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 1 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 2 семестр.

**Рабочую программу разработал** Л.В. Останина, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат исторических наук, доцент

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Культурология»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся представления об основных категориях науки культурологии, подготовить теоретическую базу для дальнейшего изучения дисциплин социально-гуманитарного и профессионального циклов. Также культурология направлена на изучение масштабности феномена культуры, анализ структуры и взаимодействия всех ее элементов, исследование многообразия, многоликости проявления во всех точках пространственно-временного континуума социального мира, что способствует формированию высокого уровня гуманитарных знаний студентов.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Культурология» относится к обязательной части блока 1.

Для полного освоения дисциплины необходимо обладать социально-гуманитарными знаниями, полученными на предыдущем уровне образования. Знания, полученные в ходе изучения дисциплины способствуют успешному овладению таких учебных курсов, как «Социология», «Философия».

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	знать основы восприятия современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		уметь применять основы восприятия современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		владеть навыками применения основ восприятия современного общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	знать проблемы современного общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		уметь интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		владеть навыками анализа проблем современного общества с позиций этики и философских знаний
УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и	знать общие религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций	

	ценностей локальных цивилизаций.	уметь определять религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций
		владеть навыками анализа религиозно-культурных ценностей локальных цивилизаций.

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет - 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 1 семестр.

**Рабочую программу разработал** А.А. Новикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент, кандидат социологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин** \_\_\_\_\_



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Правоведение»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование основ правовой культуры обучающихся и изучение норм основных отраслей российского права и способов применения этих норм в профессиональной, общественной и личной жизни.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части блока 1.

Для успешного овладения знаний по данному курсу необходимо освоение курса «История», изучающей хронологию развития обществ, взаимообусловленность исторических процессов. Знания по дисциплине «Правоведение» необходимы обучающимся данного направления для освоения таких учебных курсов, как «Философия», «Социология», «Политология».

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	знать основные закономерности исторического процесса, развитие гражданского общества в России, основы правового и административного регулирования
		уметь анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этой информации
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	владеть методикой формирования документации, навыками письменного изложения собственной точки зрения
		знать основные закономерности исторического процесса, развитие гражданского общества в России, основы правового и административного регулирования
		уметь выбирать оптимальный способ оценки социальной информации, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этой информации
		владеть методикой оценки социальной информации

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 4 семестр.

Заочная форма обучения: зачет - 3 семестр.

**Рабочую программу разработал** А.А. Новикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент, кандидат социологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Тайм-менеджмент»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

овладение обучающимися комплексных знаний в области теории и практики тайм-менеджмента.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Тайм-менеджмент» относится к обязательной части учебного плана блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	знать способы формулирования задач, исходя из поставленной цели проекта, обеспечивающих ее достижение
		уметь определять круг задач в рамках поставленной цели
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	способность формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.
		знать действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения в рамках поставленной цели
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	уметь выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		владеть навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	знать способы сотрудничества для достижения поставленной цели
		уметь определять оптимальную стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		владеть навыками определения эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		знать способы осуществления социального взаимодействия и роли в команде
		уметь взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
		владеть навыками осуществления социального взаимодействия и способен реализовывать свою роль в команде
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.	знать правила эффективного планирования собственного времени
		уметь эффективно планировать собственное время, используя современные средства тайм-менеджмента
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	владеть навыками использования средств и методик тайм-менеджмента для эффективного планирования собственного времени
		знать способы планирования траектории своего профессионального развития и её реализации
		уметь реализовывать траекторию своего профессионального развития
		владеть навыками саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет - 1 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 7 семестр.

**6. Рабочую программу разработал:** Е.С. Чижикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы проектной деятельности»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование ключевых компетенций будущего инженера в области проектной деятельности через формирование представления об основных этапах инженерного проектирования, расширение тезауруса и понятийного аппарата в области инженерных технических разработок и ознакомление с инструментальными средствами поддержки процесса проектирования.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы проектной деятельности» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	знать способы формулирования задач, исходя из поставленной цели проекта, обеспечивающих ее достижение
		уметь определять круг задач в рамках поставленной цели проекта.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	способен формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.
		знать действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения в рамках поставленной цели
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	уметь выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		владеть навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		знать способы сотрудничества для достижения поставленной цели проекта.
		уметь определять оптимальную стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели проекта.
		владеет навыками определения эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели проекта.

	УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	<p>знать способы осуществления социального взаимодействия и роли в проектной команде</p> <p>уметь взаимодействовать с другими членами проектной команды для достижения поставленной задачи.</p> <p>владеть навыками осуществления социального взаимодействия и способен реализовывать свою роль в проектной команде в ходе проектной деятельности</p>
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.	<p>знать правила эффективного планирования собственного времени</p> <p>уметь эффективно планировать собственное время, используя современные средства тайм-менеджмента</p>
		<p>владеть навыками использования средств и методик тайм-менеджмента для эффективного планирования собственного времени</p>
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	<p>знать способы планирования траектории своего профессионального развития и её реализации</p> <p>уметь реализовывать траекторию своего профессионального развития</p>
		<p>владеть навыками саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни</p>

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет - 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 2 семестр.

**Рабочую программу разработал** Е.С. Чижикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Конфликтология»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся целостного представления о современной теории и практике изучения конфликтов, навыках профессионального поведения в конфликтных ситуациях и регулирования конфликтов, что позволит будущим специалистам оптимизировать взаимодействие с персоналом, предупредить трудности взаимного непонимания, наладить отношения сотрудничества.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Конфликтология» относится к обязательной части блока 1.

Для успешного овладения знаний по данному курсу необходимо освоение «Истории», изучающей хронологию развития обществ, взаимообусловленность исторических процессов. Знания, полученные в ходе изучения данной дисциплины являются базой для овладения такими учебными курсами, как «Правоведение», «Социология», «Политология».

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	знать основы осуществления социального взаимодействия в команде
		уметь применять основы осуществления социального взаимодействия в команде
		владеть навыками применения основы осуществления социального взаимодействия в команде
	УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	знать основы реализации своей роли в команде
		уметь применять основы реализации своей роли в команде
		владеть навыками реализации своей роли в команде

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 3 семестр.

**Рабочую программу разработал** А.А. Новикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент, кандидат социологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы деловой коммуникации»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

изучение теоретических основ деловой коммуникации, овладение практическими навыками общения, включая личную коммуникативную культуру и умение общаться с коллективом для достижения продуктивной деятельности; понимание возможностей практического приложения деловой коммуникации; умение вести переговоры с партнерами в профессиональной деятельности.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы деловой коммуникации» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины : формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">УК-4</p> <p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p style="text-align: center;">УК-4.1</p> <p>Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p>	знать основы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		уметь применять основы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		<p style="text-align: center;">УК-4.3</p> <p>Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>
уметь применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
владеть навыками осуществления деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), используя современные информационно-коммуникативные средства		

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 4 семестр.

**Рабочую программу разработал** Е.В. Прокутина, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат филологических наук, доцент

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



\_\_\_\_\_ С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Безопасность жизнедеятельности»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является выработка навыков конструктивного безопасного поведения при выполнении профессиональных и социальных функций.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	знать возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		уметь определять возможные источник угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		владеть навыками определения возможных источников угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	знать основы создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		уметь применять основы создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		владеть навыками применения основ создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	УК-8.3 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	знать приемы оказания первой помощи пострадавшему.
		уметь определять состояние пострадавшего и необходимую последовательность оказания первой помощи пострадавшему.
		владеть навыками оказания первой помощи пострадавшему

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 8 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - А семестр.

**Рабочую программу разработал** Ю.К. Смирнова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат биологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Математика»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

развитие интеллекта, способности к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">ОПК-2</p> <p>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p style="text-align: center;">ОПК-2.1.</p> <p>Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</p>	<p>знать математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</p>
		<p>уметь применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</p>
		<p>владеть навыками применения математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</p>
	<p style="text-align: center;">ОПК-2.2.</p> <p>Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p>	<p>знать математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p>
		<p>уметь применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p>
		<p>владеть навыками применения математического аппарата теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p>

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

#### **5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 1, 2 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 1, 2 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.С. Чижикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Теория вероятностей и математическая статистика»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у студентов определенного вероятностного мышления и овладение практическим применением вероятностных и статистических методов, используемых в современной теории управления, в системах обработки и передачи информации, в инженерной и административной деятельности, в задачах разработки компьютерных систем анализа данных

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	знать математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
		уметь применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики при решении профессиональных задач
		владеть навыками применения математического аппарата теории вероятностей и математической статистики при решении профессиональных задач

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 3 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 3 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.С. Чижикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Численные методы»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся систематических, научно обоснованных взглядов на методы, используемые вычислительной математикой, дать обучающимся теоретические основы, позволяющие использовать аппарат численных методов для формализации и математического описания задач, возникающих в сфере науки и производства.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Численные методы» относится к обязательной части Блока 1.

**3. Результаты освоения дисциплины : формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.4 Применяет математический аппарат численных методов	знать численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений.
		уметь применять численные методы при решении инженерных задач.
		владеть методами и технологиями применения численных методов для решения прикладных задач, самостоятельно осуществлять выбор методики решения и построения алгоритма той или иной задачи, давать полный анализ результатов решения и оценивать границы применимости выбранного метода.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

**5. Форма промежуточной аттестации.**

очная форма обучения: экзамен – 4 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 4 семестр.

**Рабочую программу разработал:** О.С. Зайцева, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Физика»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование системных знаний, навыков и умений в области физики; изучение физических теорий, законов и применения их при решении задач, возникающих в профессиональной деятельности.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p align="center"><b>ОПК-2.</b> Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</p>	<p align="center"><b>ОПК-2.1.</b> Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</p>	<p>знать математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</p>
		<p>уметь применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной в области физики</p>
		<p>владеть навыками применения математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при изучении физических явлений</p>
	<p align="center"><b>ОПК-2.2.</b> Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p>	<p>знать математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p>
		<p>уметь применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений в области физики</p>
		<p>владеть навыками применения математического аппарата теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного</p>

		переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений при изучении физических явлений
	ОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	знать математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
		уметь применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики в области физики
		владеть навыками применения математического аппарата теории вероятностей и математической статистики при изучении физических явлений
	ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и теорий описывающих их. Применяет законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма при решении профессиональных задач	знать определения физических величин и понятий, характеризующих физические явления в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма; законы и теории, описывающие физические явления в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма; методы решения физических задач; экспериментальные методы изучения физических явлений в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма.
		уметь применять законы и теории к установлению сущности физических явлений в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма; выбирать рациональные методы для решения физических задач; выполнять экспериментальные исследования физических явлений.
		владеть методологией исследования физических явлений в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма.
	ОПК-2.6. Демонстрирует знание основ оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики и теорий описывающих их. Применяет полученные знания при решении профессиональных задач	знать определения физических величин и понятий, характеризующих физические явления в области оптики, квантовой механики и атомной физики; законы и теории, описывающие физические явления в области оптики, квантовой механики и атомной физики; методы решения физических задач; экспериментальные методы

		изучения физических явлений в области оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики.
		уметь применять законы и теории к установлению сущности физических явлений в области оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики; выбирать рациональные методы для решения физических задач; выполнять экспериментальные исследования физических явлений.
		владеть методологией исследования физических явлений в области оптики, квантовой механики, атомной и ядерной физики.

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен - 1, 2 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 3, 4 семестр.

**Рабочую программу разработал:** В.И. Новосёлов, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат физико-математических наук, доцент

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Информатика»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели изучения дисциплины**

сформировать у обучающихся информационную культуру, являющуюся неперенным атрибутом современного специалиста; создать необходимую базу, которая позволит использовать средства вычислительной техники и пакеты прикладных программ как в течение всего периода их обучения, так и в будущей профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1.

**3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	знать основные понятия информатики, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, программное и аппаратное обеспечение современного ПК, основы автоматизации решения задач, принципы функционирования сети Интернет.
		уметь работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; применять компьютерные технологии в своей деятельности.
		владеть навыками использования компьютера как средства решения задач.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5. Форма промежуточной аттестации.**

очная форма обучения: \_\_\_экзамен\_\_\_ – 1 семестр.

заочная форма обучения: \_экзамен \_\_\_ – 1 семестр.

**Рабочую программу разработал:** О.С. Зайцева, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Программирование»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели изучения дисциплины**

сформировать у обучающихся информационную культуру, являющуюся неперенным атрибутом современного специалиста; дать основные знания в области программирования и разработки программных приложений.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Программирование» относится к обязательной части Блока 1.

**3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p align="center">ОПК-1</p> <p>Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p align="center">ОПК-1.2.</p> <p>Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств</p>	<p>знать: процесс подготовки и решения задач на ЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ, систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня.</p>
		<p>уметь: разрабатывать алгоритмы и программы решения задач обработки данных в предметной области; выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию.</p>
		<p>владеть: навыками алгоритмизации решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств.</p>

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5. Форма промежуточной аттестации.**

очная форма обучения: экзамен – 2 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 2 семестр.

**Рабочую программу разработал:** О.С. Зайцева, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электротехнические и конструкционные материалы»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся знаний в области электротехнических материалов.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электротехнические и конструкционные материалы» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.	знать закономерности влияния химического, фазового и структурного состава на эксплуатационные свойства конструкционных материалов
		уметь выполнять выбор конструкционных материалов по заданным техническим условиям
		владеть навыками анализа состояния и свойств конструкционных материалов по результатам металлографических исследований и механических испытаний
	ОПК-4.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками.	знать закономерности влияния химического, фазового и структурного состава на эксплуатационные свойства электротехнических материалов
		уметь выполнять выбор электротехнических материалов по заданным техническим условиям
		владеть навыками анализа состояния и свойств электротехнических материалов по результатам электрических и магнитных исследований
	ОПК-4.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.	знать факторы влияющие на конструкционную и электрическую прочность материалов
		уметь выбирать допустимые значения механической и электрической прочности материалов
		владеть навыками расчетов на прочность простых конструкций

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 2, 3 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 7 семестр.

**Рабочую программу разработал:** У. Маллабоев, профессор кафедры электроэнергетики,  
доктор физико-математических наук, профессор

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Теоретические основы электротехники»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

освоение фундаментальных знаний в области теории линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей, а также теории электромагнитного поля. Получение теоретических и практических знаний законов электрических цепей и электромагнитных полей, методов анализа и моделирования электромагнитных цепей и полей и на их основе получение знаний о физических явлениях и характере процессов в электромагнитных устройствах.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.	знать основные законы электротехники, методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	
		уметь моделировать линейные и нелинейные цепи постоянного и переменного тока	
		владеть методами расчета линейных и нелинейных электрических цепей, анализировать процессы	
	ОПК-3.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.	знать основные законы электротехники, методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	
		уметь рассчитывать параметры переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	
		владеть навыками расчёта параметров переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	
	ОПК-3.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.		знать основные законы электротехники, основные понятия и законы магнитного поля и теории электрических и магнитных цепей
			уметь применять основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами к описанию режимов работы электрических машин, аппаратов, электрических цепей

		владеть методами расчета параметров электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
--	--	--

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

#### **5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен, экзамен, КР - 3, 4, 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет, экзамен, КР - 3, 4, 4 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  **Г.В. Иванов**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Техническая механика»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у студентов знаний основных понятий и аксиом механики, закономерностей механического движения и методов его расчета;  
формирование умения применять методы расчета механического движения к решению конкретных задач, в частности задач, связанных с профилем специальности студентов;  
ознакомление студентов с основными историческими этапами развития механики, с ее современным состоянием и перспективами ее развития и роли российских учёных.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Техническая механика» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>	<p style="text-align: center;">ОПК-5.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.</p>	<p>знать методы приведения совокупности сил к простейшему виду; методы количественного описания движения материальных тел; методы выполнения простейших расчетов на прочность, жесткость и устойчивость строительных конструкций.</p>
		<p>уметь логически обосновывать выбор механико-математической модели изучаемых явлений и процессов; составлять уравнения равновесия и определять реакции связей, наложенных на данное материальное тело; проводить прочностной анализ различных механических систем.</p>
		<p>владеть методологией научного анализа исследуемых механических систем; методикой разработки механических моделей; методами решения механико-математических задач, при проектировании сооружений.</p>

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 3 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 4 семестр.

**Рабочую программу разработал:** У. Маллабоев, профессор кафедры электроэнергетики,  
доктор физико-математических наук, профессор

**И. о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Инженерная и компьютерная графика»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели изучения дисциплины**

развитие пространственно-образного мышления и приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для чтения и выполнения технических чертежей и конструкторской документации, их оформления по правилам государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерной техники.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

**3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	знать требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД).
		уметь выполнять чертежи простых объектов.
		владеть навыками работы с пакетами прикладных программ для выполнения простых чертежей.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

**5. Форма промежуточной аттестации.**

очная форма обучения: экзамен – 2 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 2 семестр.

**Рабочую программу разработал:** О.С. Зайцева, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электрические машины»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

ознакомление обучающихся с основами теории и эксплуатационными характеристиками электрических машин и трансформаторов, принципами действия основных видов электрических машин и трансформаторов и особенностей их применения.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электрические машины» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-3.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик.	знать основы теории электрохимического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин, режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, их характеристики, способы подключения к электрическим сетям
		уметь подключать, эксплуатировать, производить выбор электрических машин и трансформаторов, определять по характерным параметрам режим их работы
		владеть навыками запуска в работу электрических машин и трансформаторов, методами анализа режимов их работы, методами выбора по характерным параметрам

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен, экзамен, КР - 3, 4, 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет, экзамен, КР - 5, 6, 5 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Г.В. Иванов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук, доцент

**И. о. заведующего кафедрой электроэнергетики** \_\_\_\_\_  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Метрология, стандартизация и сертификация»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся теоретических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, определенных умений и практических навыков по работе с измерительным оборудованием и выполнению требований стандартов.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	знать основы метрологии, стандартизации и сертификации
		уметь выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин
		владеть навыками обработки результатов измерений

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 5 семестр.

**Рабочую программу разработал:** К.В. Чернова, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики** \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Г.В. Иванов**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Промышленная электроника»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей, принципов действия, свойств, областей применения и возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов, умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств, использование современных вычислительных средств для анализа состояния и управления электротехническими элементами, устройствами и системами, знание параметров и характеристик полупроводниковых устройств, базовых элементов, их свойств и сравнительных характеристик, параметров, свойств и характеристик интегральных схем элементов, ознакомление студентов с методами и средствами схемотехнического проектирования электронных схем, основ электробезопасности.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Промышленная электроника» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-3.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.	знать физические явления и эффекты, используемые для реализации электронных систем
		уметь применять требования проектной и рабочей технической документации в профессиональной деятельности
		владеть методами составления, компоновки блок схем и функциональных узлов электронных устройств

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 5 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 7 семестр.

**Рабочую программу разработал:** К.И. Никитин, профессор кафедры электроэнергетики, доктор технических наук, доцент

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики** \_\_\_\_\_  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Информационно-измерительная техника»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

Формирование у обучающихся представлений об основных принципах построения преобразователей физических величин, видах и средствах измерения, современных тенденциях развития информационно измерительной техники в области электроэнергетических систем.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Информационно-измерительная техника» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	знать: методы и средства измерений электрических величин, виды измерительных приборов и принципы их работы
		уметь: составлять измерительные схемы, выбирать средства измерения
		владеть: навыками использования средств информационно-измерительной техники, обработки и анализа результатов измерений

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 7 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 6 семестр.

**Рабочую программу разработал:** К.В. Чернова, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики** \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Г.В. Иванов**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электрические и электронные аппараты»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование знаний у обучающихся по теоретическим основам, назначению и принципам работы электрических и электронных аппаратов, применяемых в схемах электроснабжения.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электрические и электронные аппараты» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.	знать теоретические основы электротехники: основные понятия и законы магнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах
		уметь применять, эксплуатировать, производить выбор электрических и электронных аппаратов, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики
		владеть методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; методами анализа режимов работы электрических и электронных аппаратов
	ОПК-3.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.	знать основные электромагнитные, тепловые и дуговые процессы, функции, характеристики и принципы действия электрических и электронных аппаратов
		уметь использовать физические и электротехнические законы для расчёта основных узлов электрических и электронных аппаратов
		владеть навыками выбора, эксплуатации и проведения испытаний электрических и электронных аппаратов

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 5 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 6 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики,  
кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Химия»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

Цель: формирование знаний в области строения химических веществ и применение их при изучении общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач; формирование навыков поиска научной информации в области химии; а также навыков, необходимых для работы в условиях химической лаборатории, обработки экспериментальных данных и составление отчета о полученных экспериментальных результатах.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.	знать физические явления и применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
		уметь использовать знания физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
		владеть навыками исследования физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
	ОПК-2.6 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.	знать основы элементарной оптики, квантовой механики и атомной физики.
		уметь применять основы элементарной оптики, квантовой механики и атомной физики
		владеть навыком проведения исследования в области квантовой механики и атомной физики

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения:      экзамен      -   1   семестр.

заочная форма обучения:      экзамен      -   1   семестр.

**Рабочую программу разработал:** Ю.К. Смирнова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Физическая культура и спорт**  
**основной профессиональной образовательной программы по направлению**  
**подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цель изучения дисциплины**

формирование у обучающихся физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части блока 1.

**3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.	знать необходимые нормы для поддержания здорового образа жизни.
		уметь выполнять простые разминочные упражнения.
		владеть навыками работы с тренажерами.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа

**5. Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет – 1 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 2 семестр.

**Рабочую программу разработал** О.В. Злыгостев, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы экономики»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся основ развитие экономического мышления, умение принимать рациональные решения при ограниченности природных ресурсов, оценивать возможные последствия для себя, окружения и общества в целом.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы экономики» относится к Блоку 1, дисциплина, формируемая участниками образовательных отношений.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	знать методы сбора и анализа данных для проектирования
		уметь составлять конкурентно-способные варианты технических решений
		владеть навыком проведения технико-экономические расчетов
	ПКС-1.2 Обосновывает выбор целесообразного решения.	знать способы обоснования выбора целесообразного решения
		уметь ориентироваться в вопросах рыночной экономики
		владеть навыками проведения анализа различных аспектов экономической деятельности предприятия
	ПКС-1.3 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.	знать типовые технические решения
		уметь подготавливать разделы предпроектной документации
		владеть навыками технико-экономического обоснования инновационных проектов
	ПКС-1.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
		уметь обосновывать и аргументировать выдвигаемые взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
		владеть методами повышения эффективности процессов передачи и распределения электрической энергии.

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 2 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.С. Чижикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Общая энергетика»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Общая энергетика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">ПКС-1</p> <p>Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;">ПКС-1.1.</p> <p>Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	<p>знать методы сбора и анализа данных для проектирования систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования энергии (тепловой, гидравлической) с использованием современных и перспективных устройств</p>
		<p>уметь пользоваться методами проектирования систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования энергии</p>
		<p>владеть навыком выбора оптимального варианта систем систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования энергии (тепловой, гидравлической) с использованием современных и перспективных устройств</p>
	<p style="text-align: center;">ПКС-1.3</p> <p>Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.</p>	<p>знать типовые технические решения для обеспечения безотказной работы основного теплотехнического и электрического оборудования электростанций</p>
		<p>уметь пользоваться методами проектирования систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования энергии</p>
		<p>владеть навыком подготовки разделов предпроектной документации на основе знаний основ преобразования тепловой, гидравлической, ветровой энергии в электрическую; альтернативные виды энергии и способы их применения; основы ресурсо- и энергосбережения</p>
	<p style="text-align: center;">ПКС-1.4</p> <p>Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p>знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>
		<p>уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования энергии</p>

		владеть навыком подготовки документации по обеспечению электробезопасности при эксплуатации систем передачи и распределения электрической энергии; навыком выполнять расчеты тепловых схем электростанций
<p><b>ПКС-2</b> Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p><b>ПКС-2.1</b> Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	знать эксплуатационные характеристики элементов электроэнергетических систем
		уметь использовать измерительные устройства для обеспечения контроля безопасного состояния электрооборудования
		владеть навыком проведения исследования условий электробезопасности в электроэнергетических системах
	<p><b>ПКС-2.2</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	знать организацию безопасного технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения
		уметь использовать устройства электробезопасности при организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения
		владеть навыком проведения исследования условий электробезопасности при организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения
	<p><b>ПКС-2.3</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации для обеспечения электробезопасности
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации систем обеспечения электробезопасности
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению электробезопасности при эксплуатации электроустановок

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен - 4 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 5 семестр.

Рабочую программу разработал Л.Б. Половникова, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат педагогических наук

И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики



Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электробезопасность»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

- приобретение обучающимися теоретических основ знаний об организационно-технических, медицинских, защитных мероприятиях при эксплуатации электроэнергетического комплекса.
- формирование у обучающимися навыков, направленных на изучение вопросов безопасности труда при эксплуатации электроустановок до и выше 1 кВ, предупреждения электротравматизма на промышленных предприятиях, а также специальных вопросов, знание которых необходимо при эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электробезопасность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	знать возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		уметь пользоваться средствами защиты от угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		владеть навыком прогнозирования и предотвращения угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	знать способы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		уметь создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	УК-8.3 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	знать приемы оказания первой помощи пострадавшему в электроустановках

		уметь оказывать первую помощь пострадавшему в электроустановках
		владеть навыком оказания первой помощи пострадавшему в электроустановках
<p>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	знать методы сбора и анализа данных для проектирования систем заземления и молниезащиты
		уметь пользоваться методами проектирования систем заземления и молниезащиты
		владеть навыком выбора оптимального варианта систем заземления и молниезащиты
	<p>ПКС-1.3 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.</p>	знать типовые технические решения для обеспечения электробезопасности
		уметь пользоваться методами проектирования систем обеспечения электробезопасности
		владеть навыком подготовки разделов предпроектной документации по электробезопасности
		знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации для обеспечения электробезопасности
	<p>ПКС-1.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации систем обеспечения электробезопасности
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению электробезопасности при эксплуатации электроустановок
<p>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-2.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	знать эксплуатационные характеристики элементов электроэнергетических систем
		уметь использовать измерительные устройства для обеспечения контроля безопасного состояния электрооборудования
		владеть навыком проведения исследования условий электробезопасности в электроэнергетических системах
	<p>ПКС-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	знать организацию безопасного технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения
		уметь использовать устройства электробезопасности при организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения

	ПКС-2.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	владеть навыком проведения исследования условий электробезопасности при организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения
		знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации для обеспечения электробезопасности
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации систем обеспечения электробезопасности
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению электробезопасности при эксплуатации электроустановок

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен - 5 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 4 семестр.

**Рабочую программу разработал** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электрическая часть электростанций и подстанций»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся представлений по электрооборудованию и схемам электрических соединений электрических станций и подстанций, подготовка обучающихся к проведению мероприятий, направленных на повышение надёжности их работы.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электрическая часть электростанций и подстанций» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений	знать виды и характеристики электрооборудования и схем электрических соединений электрических станций и подстанций, требования к ним
		уметь пользоваться технологиями выбора электрооборудования и схем электрических соединений электрических станций и подстанций
		владеть навыком проектирования состава электрооборудования и схем электрических соединений электрических станций и подстанций
	ПКС-1.2 Обосновывает выбор целесообразного решения	знать виды и характеристики электрооборудования и схем электрических соединений электрических станций и подстанций, требования к ним
		уметь пользоваться технологиями выбора электрооборудования и схем электрических соединений электрических станций и подстанций
		владеть навыком проектирования целесообразных решений по составу электрооборудования и схем электрических соединений электрических станций и подстанций
	ПКС-1.3 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений	знать виды и характеристики электрооборудования и схем электрических соединений электрических станций и подстанций, требования к ним
		уметь пользоваться технологиями выбора электрооборудования и схем электрических соединений электрических станций и подстанций
		владеть навыком подготовки предпроектной документации по составу

		электрооборудования и схем электрических соединений электрических станций и подстанций
	ПКС-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	знать эксплуатационные характеристики электрооборудования электрических станций и подстанций
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	знать особенности организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических станций и подстанций
		уметь пользоваться методами организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических станций и подстанций
		владеть навыком подготовки документации по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических станций и подстанций
	ПКС-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	знать эксплуатационные характеристики электрооборудования электрических станций и подстанций
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен - 5 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 5 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  **Г.В. Иванов**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электроэнергетические системы и сети»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование знаний у обучающихся о физике процессов, протекающих в электроэнергетических системах и сетях при передаче и распределении электроэнергии, о конструкции и законах построения электроэнергетических систем и управления их режимами, об обеспечении качества, надежности и экономичности режимов работы электроэнергетических систем и сетей.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электроэнергетические системы и сети» относится к дисциплинам части блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p align="center"><b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p align="center"><b>ПКС-1.1.</b> Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений</p>	<p>знать тенденции развития современных электроэнергетических сетей и систем для передачи электрической энергии; общий алгоритм проектирования электроэнергетических систем и сетей; алгоритм выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электроэнергетических систем и сетей; экономические критерии для выбора лучших вариантов электроэнергетических систем и сетей</p> <p>уметь контролировать правильность получаемых данных и выводов; разрабатывать основные схемы электроэнергетических систем и сетей; рассчитывать параметры схем замещения и выбирать основное оборудование электроэнергетических систем и сетей; выбирать оптимальный вариант структурной схемы сети; по экономическим критериям выбирать рабочее напряжение сети и сечение проводов ЛЭП; проверять по техническим критериям выбранное сечение проводов;</p> <p>владеть навыками расчетов по определению параметров электроэнергетических систем и сетей; навыками решения проектирования типовых и нетиповых элементов электроэнергетических систем и сетей</p>
	<p align="center"><b>ПКС-1.4.</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p>знать методы регулирования напряжения, компенсации реактивной мощности в электрических сетях; принципы передачи и распределения электроэнергии; основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи; методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей</p>

		<p>уметь выбирать основные направления развития существующих электроэнергетических систем и сетей; проводить анализ и оценивать режимы работы электроэнергетических систем и сетей и заданные параметры процесса производства, передачи, распределения, трансформации электрической энергии; оптимизировать режимы работы электроэнергетических систем и сетей; проверять диапазон регулирования РПН; выбирать мощность компенсирующих устройств</p> <p>владеть методами, обеспечивающими эффективные режимы технологического процесса производства, передачи, распределения, трансформации электрической энергии; навыками контроля режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей;- навыками монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации электрооборудования электроэнергетических систем и сетей</p>
<p><b>ПКС-2</b> Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p><b>ПКС-2.2.</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>знать организационные и практические вопросы проведения технического обслуживания и ремонта элементов электроэнергетических систем и сетей</p> <p>уметь оформлять техническую документацию на проведение плановых ремонтов</p> <p>владеть навыками проведения технических осмотров электрооборудования электроэнергетических систем и сетей</p>
	<p><b>ПКС-2.3.</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	<p>знать методы оценки надежности объектов электроэнергетики, показатели надежности, показатели безотказности; проблемы статической и динамической устойчивости</p> <p>уметь использовать методы статистической оценки показателей надежности; производить расчет и анализ режимов работы электроэнергетических систем и сетей; применять, эксплуатировать и производить выбор электрических и электронных аппаратов</p> <p>владеть навыками проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем и сетей, а также исследований физических процессов, происходящих в электрооборудовании при его работе; навыками проведения лабораторных испытаний электрических приводов; вопросами выбора и эксплуатации осветительных установок</p>

**4 Общая трудоемкость дисциплины (модуля)**  
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

**5 Форма промежуточной аттестации**  
очная форма обучения: экзамен – 5 семестр.  
заочная форма обучения: экзамен – 5 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Г.В. Иванов, доцент кафедры электроэнергетики,  
кандидат технических наук, доцент

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование знаний у студентов по основным вопросам, связанным сустройствами релейной защиты и автоматики электрических сетей; развитие у студентов навыков принятия научно обоснованных решений в области расчёта, проектирования и эксплуатации устройств релейной защиты, сетевой автоматики и телемеханики.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	знать обозначения и назначение основных элементов релейной защиты и автоматики; основные параметры и характеристики реле
		уметь производить расчет типовых релейных защит
		владеть навыками составления и оформления принципиальных схем устройств релейной защиты и автоматики.
ПКС-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности	знать принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; методы и технические средства релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем.
		уметь применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики
		владеть методами расчета параметров релейной защиты и автоматики; терминологией в области релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; навыками применения знаний в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работах на объектах электроэнергетики

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен, экзамен, КП - 6, 7, 7 семестр.

заочная форма обучения: экзамен, экзамен, КП - 7, 8, 8 семестр.

**Рабочую программу разработал:** К.И. Никитин, профессор кафедры электроэнергетики,  
доктор технических наук, доцент

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики** \_\_\_\_\_  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся представлений по видам электроприёмников и их влияния на режимы электропотребление в системах электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.1</b> Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений</p>	знать виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению
		уметь пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов
		владеть навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников
	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.2</b> Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	знать виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению
		уметь пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов
		владеть навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников
	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.3</b> Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений</p>	знать виды и характеристики электроприёмников, требования к их электроснабжению
		уметь пользоваться технологиями выбора электроприёмников и их режимов
		владеть навыком анализа результатов расчета режимов электроприёмников
	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.4</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	знать эксплуатационные характеристики электроприёмников
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников

<p>ПКС-2</p> <p>Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-2.3</p> <p>Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	<p>знать эксплуатационные характеристики электроприёмников</p>
		<p>уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроприёмников</p>
		<p>владеть навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроприёмников</p>

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен - 6 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 6 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  **Г.В. Иванов**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электроснабжение»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся знаний и умений в области расчета режимов и проектирования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электроснабжение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">ПКС-1</p> <p>Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;">ПКС-1.1</p> <p>Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений</p>	знать виды и характеристики электрооборудования и схем электрических соединений систем электроснабжения, требования к ним
		уметь пользоваться технологиями выбора электрооборудования и схем электрических соединений систем электроснабжения, обеспечивающих требуемую надежность электроснабжения электроприёмников и показатели качества электроэнергии
		владеть навыком сбора и анализа данных для проектирования состава электрооборудования и схем электрических соединений систем электроснабжения, составления конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании систем электроснабжения
	<p style="text-align: center;">ПКС-1.2</p> <p>Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	знать виды и характеристики электрооборудования и схем электрических соединений электрических систем электроснабжения, требования к ним
		уметь пользоваться технологиями обоснования выбора электрооборудования и схем электрических соединений систем электроснабжения
		владеть навыком проектирования целесообразных решений по составу электрооборудования и схем электрических соединений систем электроснабжения
	<p style="text-align: center;">ПКС-1.3</p> <p>Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений</p>	знать виды и характеристики электрооборудования и схем электрических соединений систем электроснабжения, требования к ним
		уметь пользоваться технологиями выбора электрооборудования и схем электрических соединений систем электроснабжения на основе типовых технических решений

		владеть навыком подготовки предпроектной документации по составу электрооборудования и схем электрических соединений систем электроснабжения на основе типовых технических решений
	<p>ПКС-1.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации для обеспечения безопасного, надёжного и экономичного электроснабжения
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем для обеспечения безопасного, надёжного и экономичного электроснабжения
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроэнергетических систем для обеспечения безопасного, надёжного и экономичного электроснабжения
<p>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	знать методику организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов
		уметь производить прогнозирование состояния электрооборудования систем электроснабжения
		владеть навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения
	<p>ПКС-2.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации для обеспечения безопасного, надёжного и экономичного электроснабжения
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем для обеспечения безопасного, надёжного и экономичного электроснабжения
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению эксплуатации электроэнергетических систем для обеспечения безопасного, надёжного и экономичного электроснабжения

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен, экзамен, КП - 6, 7, 6 семестр.

заочная форма обучения: зачет, экзамен, КП - 5, 6, 6 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики \_\_\_\_\_



Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Переходные процессы»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся представлений обо всем комплексе сложных вопросов и проблем, связанных с переходными процессами в электрических сетях и системах электроснабжения, научить производить необходимые расчеты с целью выбора оборудования и уставок релейной защиты, обеспечивать протекания переходных процессов с минимальными отрицательными воздействиями на систему, как в нормальных, так и аварийных условиях эксплуатации электрооборудования.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Переходные процессы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.1</b> Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	знать методы анализа переходных процессов, вызванных аварийными ситуациями
		уметь пользоваться технологиями расчетов переходных процессов в электроэнергетической системе
		владеть навыком анализа результатов расчета переходных процессов в электроэнергетической системе
	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.3</b> Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.</p>	знать причины появления и возможные последствия переходных процессов на работоспособность элементов системы, изменение их режимных параметров
		уметь пользоваться методам расчета переходных процессов в зависимости от условий конкретной задачи проектирования или анализа режима системы
		владеть навыком прогнозирования переходного процесса в электроэнергетической системе
<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2</b> Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2.1</b> Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	знать эксплуатационные характеристики элементов электроэнергетических систем
		уметь использовать измерительные устройства для фиксации режимных параметров при переходных процессах
		владеть навыком проведения исследования переходных

		процессов в электроэнергетических системах
--	--	---

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

#### **5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен, экзамен, КР - 6, 7, 6 семестр.

заочная форма обучения: экзамен, экзамен, КР - 8, 9, 8 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики,  
кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Экономика электроэнергетики»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся системы знаний в области экономики предприятий электроэнергетики, а также компетенций в области экономической и хозяйственной деятельности предприятий электроэнергетики, которые необходимы для принятия всех управленческих решений, в том числе и технического характера.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Экономика электроэнергетики» относится к части Блока 1, дисциплина, формируемая участниками образовательного процесса

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	знать методы сбора и анализа данных для проектирования
		уметь составлять конкурентно-способные варианты технических решений
		владеть навыком проведения технико-экономические расчетов
	ПКС-1.2 Обосновывает выбор целесообразного решения.	знать способы обоснования выбора целесообразного решения
		уметь ориентироваться в вопросах рыночной экономики
		владеть навыками проведения анализа различных аспектов экономической деятельности предприятия
	ПКС-1.3 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.	знать типовые технические решения
		уметь подготавливать разделы предпроектной документации
		владеть навыками технико-экономического обоснования инновационных проектов
	ПКС-1.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
		уметь обосновывать и аргументировать выдвигаемые взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
		владеть методами повышения эффективности процессов передачи и распределения электрической энергии.

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет - A семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.С. Чижикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Математические задачи в электроэнергетике»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели изучения дисциплины**

формирование фундаментальных знаний с основными разделами прикладной математики, которые находят наибольшее применение при решении оптимизационных задач электроэнергетики.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Математические задачи в электроэнергетике» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

**3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-1.2 Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	<p>знать: основные законы физики и электротехники, связанные со спецификой работы электрических систем и сетей</p>
		<p>уметь: рассчитать характеристики рабочих, ремонтных и послеаварийных режимов</p>
		<p>владеть: методами инженерного расчета электрических сетей, обеспечивающими требуемую надежность электроснабжения потребителей и показатели качества электроэнергии</p>
	<p>ПКС-1.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p>знать: основные законы физики, электротехники и электромеханики, связанные со спецификой работы электрических сетей и систем, основные причины, приводящие к электромагнитным переходным процессам в электрических системах, существо физических явлений, происходящих в электрических системах и системах электроснабжения промышленных предприятий при различного рода возмущениях нормального установившегося режима</p>
<p>уметь: рассчитывать токи симметричных и несимметричных коротких замыканий различными методами, в зависимости от требуемой точности конечных результатов, вводить необходимые и обоснованные допущения и ограничения</p>		
<p>владеть: навыками расчета режимов электрических схем замещения системы транспорта электрической энергии методами анализа полученных</p>		

		результатов, пониманием необходимости ответственного соблюдения правил проведения ориентировочных и точных расчётов
--	--	---

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачёт - 6 семестр.

заочная форма обучения: зачёт - 8 семестр.

**Рабочую программу разработал:** О.С. Зайцева, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Проектирование и конструирование систем электроснабжения»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

сформировать у обучающихся представления об этапах проектирования систем электроснабжения, научить производить расчеты, необходимые для выбора оборудования элементов систем электроснабжения, познакомить с принципами построения схем электроснабжения объектов профессиональной деятельности.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Проектирование и конструирование систем электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p align="center"><b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p align="center"><b>ПКС-1.1</b> Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений</p>	знать методы анализа электрических нагрузок
		уметь пользоваться технологиями расчетов параметров элементов систем электроснабжения
		владеть навыком анализа результатов расчета и выбора оборудования подстанций, воздушных и кабельных линий
	<p align="center"><b>ПКС-1.2</b> Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	знать методы технико-экономического сравнения
		уметь пользоваться методами технико-экономического сравнения при определении вариантов построения систем электроснабжения
		Владеть навыком анализа результатов технико-экономического сравнения
	<p align="center"><b>ПКС-1.3</b> Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.</p>	знать этапы составления проектной документации, виды документации
		уметь пользоваться нормативно-технической документацией, регламентирующей процесс проектирования систем электроснабжения
		владеть навыком составления проектной и рабочей документации

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачёт, экзамен, КП - 7, 8, 8 семестр.

заочная форма обучения: зачёт, экзамен, КП - 9, А, А семестр.

**Рабочую программу разработал:** Г.В. Иванов, доцент кафедры электроэнергетики,  
кандидат технических наук, доцент

**И. о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы эксплуатации систем электроснабжения»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся знаний по вопросам организации эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы эксплуатации систем электроснабжения» относится к части формируемой участниками образовательных отношений.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p style="text-align: center;">ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;">ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>знать организационные и практические вопросы эксплуатации и проведения технического обслуживания систем электроснабжения; алгоритмы проверки технического состояния и остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения и организации профилактических осмотров и текущего ремонта; порядок составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний; современные методы исследования для проведения технических испытаний, оценивания результатов выполненной работы; техническую документацию по эксплуатации современного оборудования и приборов</p>
		<p>уметь проводить технические испытания, оценивать результаты выполненной работы; использовать техническую документацию по эксплуатации современного электрооборудования систем электроснабжения; разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний электрооборудования систем электроснабжения; проводить монтаж, регулировку, испытания и сдачу в эксплуатацию электрооборудования; проверять техническое состояние и остаточный ресурс оборудования и организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт</p>
		<p>владеть современными методами технических испытаний, оценивания результатов выполненной работы; приемами использования технической документации по эксплуатации современного электрооборудования систем электроснабжения; методиками по</p>

		разработке планов, программ, проведения испытаний электрооборудования; алгоритмами внедрения достижений отечественной и зарубежной науки и техники; приемами монтажа, регулировки, испытания и сдачи в эксплуатацию электрооборудования систем электроснабжения; методиками проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации проведения профилактических осмотров и текущего ремонта
--	--	--

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 8 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 9 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Г.В. Иванов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук, доцент

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики** \_\_\_\_\_



Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Режимы работы систем электроснабжения»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся знаний об особенностях протекания установившихся и аварийных режимов системы электроснабжения с учетом влияния систем релейной защиты и автоматики.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Режимы работы систем электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p align="center"><b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p align="center"><b>ПКС-1.1</b> Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	знать режимы работы систем электроснабжения
		уметь пользоваться методами расчета режимов системы электроснабжения
	<p align="center"><b>ПКС-1.3</b> Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.</p>	владеть навыком анализа результатов режимов электрических сетей
		знать основы построения схем систем передачи и распределения электрической энергии
<p align="center"><b>ПКС-2</b> Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p align="center"><b>ПКС-2.1</b> Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	уметь пользоваться методами расчета режимов системы электроснабжения
		владеть навыком прогнозирования режимов в системе электроснабжения
		знать методы и средства регулирования напряжения, активной и реактивной мощности в электрических сетях
		уметь использовать измерительные устройства для фиксации режимных параметров в системах электроснабжения
		владеть навыком проведения исследования режимов в системах электроснабжения

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 9 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики,  
кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Микропроцессорные системы»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

обучение обучающихся основам проектирования микропроцессорных систем автоматизации и управления на базе 8-ми и 16-ти разрядных микропроцессоров, а также их программирование.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Микропроцессорные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности	знать ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию микропроцессорных устройств
		уметь проводить планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств
		владеть навыком выполнения работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств
	ПКС-2.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	знать организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств
		уметь руководить работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств
		владеть навыками локализации нарушений нормального режима работы микропроцессорных устройств

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 6 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 7 семестр.

**Рабочую программу разработал:** К.И. Никитин, профессор кафедры электроэнергетики,  
доктор технических наук, доцент.

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики** \_\_\_\_\_  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Теория автоматического управления в электрических системах»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления в электроэнергетике.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Теория автоматического управления в электрических системах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1</b></p> <p>Способен участвовать в проектировании систем электрического привода механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, электроэнергетики, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства преобразователи</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.1</b></p> <p>Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	<p>знать закономерности процессов управления в системах энергетики; методы описания работы систем управления; возможности применения систем управления в технологии электроснабжения</p>
		<p>формулировать требования к разработке систем управления, применять методы моделирования для определения свойств систем управления</p>
		<p>навыками определения свойств систем управления приемами расчета характеристик работы систем управления программ</p>
<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2</b></p> <p>Способен участвовать в эксплуатации систем электрического привода механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергетики, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйств</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2.1</b></p> <p>Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электрического привода механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергетики, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства</p>	<p>знать возможности применения систем управления в технологии электроснабжения, возможности оптимизации работы систем электроснабжения за счет внедрения автоматизированных систем управления</p>
		<p>уметь применять системы управления в технологии электроснабжения; использовать возможности оптимизации работы систем электроснабжения за счет внедрения автоматизированных систем управления</p>
		<p>владеть приемами оценки эффективности работы систем управления; приемами расчета характеристик работы систем управления</p>

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

#### **5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 5 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 7 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Г.В. Иванов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук, доцент

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электрический привод»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

Дисциплина «Электрический привод» имеет своей целью изучение основных теоретических и практических положений и современных достижений в области расчета, моделирования, регулирования параметров электропривода.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электрический привод» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения	знать закономерности совместной работы электрического двигателя и механизма; статические механические характеристики основных типов двигателей в двигательном и тормозных режимах; основные методы расчета мощности двигателя в электроприводе
		уметь рассчитать и выбрать основные элементы электропривода; выполнить технико-экономическую оценку использования электропривода
		владеть навыками анализа режимы работы электропривода

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 7 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 7 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Г.В. Иванов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук, доцент

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  **Г.В. Иванов**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Надежность электроснабжения»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

Дисциплина «Надежность электроснабжения» имеет своей целью: подготовка обучающихся в области методики расчета уровней надежности систем электроснабжения.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Надежность электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.2</b> Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	<p>знать типовые проектные решения системы электроснабжения объекта капитального строительства, методики расчета надежности электроснабжения</p>
		<p>уметь выполнять расчеты надежности для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>
		<p>владеть навыками определения надежностных характеристик системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>
<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2</b> Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2.2</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>знать методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанций в части надежности электроснабжения</p>
		<p>уметь планировать производственную деятельность, ремонты оборудования с учетом надежности электроснабжения</p>
		<p>владеть навыками разработки мероприятий по повышению надежности электроснабжения, сокращению простоя оборудования в ремонте</p>

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

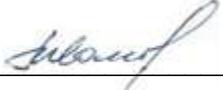
составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения:      экзамен, КР      -   7   семестр.

заочная форма обучения:      экзамен, КР      -   А   семестр.

**Рабочую программу разработал:** Г.В. Иванов, доцент кафедры электроэнергетики,  
кандидат технических наук, доцент

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электромагнитная совместимость в электроэнергетике»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся представлений в области влияния индустриальных и природных помех на надежную, безопасную и экономическую работу системы электроснабжения.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	<p>знать терминологию, основные понятия и определения, классификацию, характеристики, механизмы появления и каналы передачи электромагнитного поля</p>
		<p>уметь пользоваться технологиями расчетов электромагнитного поля</p>
	<p>ПКС-1.3 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.</p>	<p>владеть навыком анализа результатов расчета электромагнитного поля</p>
		<p>знать причины появления и возможные последствия электромагнитного поля на работоспособность элементов системы, изменение их режимных параметров</p>
<p>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-2.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>уметь пользоваться методам расчета электромагнитного поля в зависимости от условий конкретной задачи проектирования или анализа режима системы</p>
		<p>владеть навыком прогнозирования электромагнитного поля в электроэнергетической системе</p>
		<p>знать эксплуатационные характеристики элементов электроэнергетических систем в области электромагнитной совместимости</p>
		<p>уметь использовать измерительные устройства для определения электромагнитной обстановки</p>

		владеть навыком проведения исследования электромагнитной обстановки
--	--	---

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 8 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 8 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Г.В. Иванов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук, доцент

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Технологические процессы объектов нефтегазовой промышленности»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

является получение обучающимися знаний о комплексе отечественных установок и сооружений нефте- и газопромыслов, магистральных нефтегазопроводов и хранилищ; технологии подготовки газа перед транспортом. Полученный объем знаний должен позволить обучающимся оценить место и роль получаемой специальности в технологических процессах и производствах нефтегазовой промышленности, необходимость приборов, аппаратуры и систем управления технологическими процессами и эффективно применять разнообразные средства энергообеспечения и и энергоснабжения, контроля и регулирования технологией на предприятиях отрасли; освоить основные процессы технологии первичной переработки нефти на нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ) и переработки попутного нефтяного газа на газоперерабатывающих заводах (ГПЗ).

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Технологические процессы объектов нефтегазовой промышленности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p align="center"><b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p align="center"><b>ПКС-1.1</b> Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	<p>знать классификацию, технологические установки процессов первичной и вторичной переработки нефти и газа. Знать методы расчета технологических установок процессов первичной и вторичной переработки нефти и газа</p>
		<p>уметь пользоваться технологиями расчетов процессов первичной и вторичной переработки нефти и газа</p>
		<p>владеть навыком анализа результатов расчета показателей процессов первичной и вторичной переработки нефти и газа, составления материальных балансов аппаратов и установок</p>
<p align="center"><b>ПКС-2</b> Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p align="center"><b>ПКС-2.3</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	<p>знать принципы работы основных аппаратов и технологических установок первичной переработки нефти и переработки попутного нефтяного газа</p>
		<p>освоить принципы работы основных аппаратов и технологических установок первичной переработки нефти и переработки попутного нефтяного газа</p>

		владеть навыком проведения исследования работы основных аппаратов и технологических установок первичной переработки нефти и переработки попутного нефтяного газа
--	--	--

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 5 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 7 семестр.

**Рабочую программу разработал:** И.В. Александрова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат технических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



\_\_\_\_\_ С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электропривод в нефтегазовой отрасли»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

Дисциплина «Электропривод в нефтегазовой отрасли» имеет своей целью изучение основных теоретических и практических положений и современных достижений в области проектирования, расчета и эксплуатации электроприводов нефтегазовых месторождений.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электропривод в нефтегазовой отрасли» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-1.2 Обосновывает выбор целесообразного решения	знать типовые проектные решения системы электропривода нефтегазовых объектов
		уметь выполнять расчеты электроприводов
		владеть навыками определения характеристик электроприводов
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	знать методы анализа качественных показателей работы электропривода
		уметь планировать производственную деятельность, с учетом надежности и энергоэффективности электропривода
		владеть навыками разработки мероприятий по повышению энергоэффективности электропривода

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 8 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 9 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Г.В. Иванов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук, доцент

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики** \_\_\_\_\_



Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Энергоснабжение»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся базовых знаний по основным объектам и технологическим процессам в системах энергоснабжения городов и предприятий.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Энергоснабжение» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;">ПКС-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	<p>знать методы сбора и анализа данных для проектирования систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования энергии (тепловой, гидравлической) с использованием современных и перспективных устройств</p>
		<p>уметь пользоваться методами проектирования систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования энергии</p>
		<p>владеть навыком выбора оптимального варианта систем систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования энергии (тепловой, гидравлической) с использованием современных и перспективных устройств</p>
	<p style="text-align: center;">ПКС-1.3 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.</p>	<p>знать типовые технические решения для обеспечения безотказной работы основного теплотехнического и электрического оборудования электростанций</p>
		<p>уметь пользоваться методами проектирования систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования энергии</p>
		<p>владеть навыком подготовки разделов предпроектной документации на основе знаний принципов выполнения и работы основного теплотехнического и электрического оборудования электростанций</p>
<p style="text-align: center;">ПКС-1.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p>знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	
	<p>уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации систем энерго- и электроснабжения с различными циклами преобразования</p>	

		энергии
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению электробезопасности при эксплуатации систем передачи и распределения электрической энергии; навыком выполнять расчеты тепловых схем электростанций
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-2.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	знать эксплуатационные характеристики элементов электроэнергетических систем
		уметь использовать измерительные устройства для обеспечения контроля безопасного состояния электрооборудования
		владеть навыком проведения исследования условий электробезопасности в электроэнергетических системах
	ПКС-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	знать организацию безопасного технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения
		уметь использовать устройства электробезопасности при организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения
		владеть навыком проведения исследования условий электробезопасности при организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем энергоснабжения
	ПКС-2.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации для обеспечения электробезопасности
		уметь пользоваться методами проектирования и эксплуатации систем обеспечения электробезопасности
		владеть навыком подготовки документации по обеспечению электробезопасности при эксплуатации электроустановок

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 6 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 8 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Л.Б. Половникова, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат педагогических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  **Г.В. Иванов**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Электроника»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

освоение обучающимися основных теоретических и практических положений электроники, применения современной базы электронных устройств.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электроника» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блок 1 (дисциплина по выбору).

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов профессиональной деятельности	знать обозначения и назначение основных электронных элементов, основные параметры и характеристики типовых электронных узлов
		уметь производить расчет типовых схем электронных устройств
		владеть методами составления, компоновки, блок схем и функциональных узлов электронных устройств

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 4 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 3 семестр.

**Рабочую программу разработал:** К.И. Никитин, профессор кафедры электроэнергетики, доктор технических наук, доцент.

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики** \_\_\_\_\_  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Физика электротехнических материалов»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование специалистов широкого профиля, сочетающих глубокие фундаментальные знания и практическую подготовку для работы в конкретной области науки и техники, а также выработка у обучающихся физического и инженерного подхода при разработке, проектировании и грамотной эксплуатации электротехнического, энергетического и электронного оборудования.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Физика электротехнических материалов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплина по выбору).

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p align="center">ПКС-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p align="center">ПКС-1.2 Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	<p>знать связи строения вещества с его физическими характеристиками, классификации электротехнических материалов по их назначению, составу и свойствам</p>
		<p>уметь исследовать основные электрофизические процессы, протекающие в диэлектриках, проводниках, полупроводниках, магнитных материалах</p>
		<p>владеть навыками применения электротехнических материалов в практике нефтегазопромышленной энергетики</p>
<p align="center">ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p align="center">ПКС-2.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	<p>знать основы технологии изготовления некоторых электротехнических материалов и изделий</p>
		<p>уметь использовать научную и техническую информацию о разработке новых материалов для электротехники и электроники или новом использовании известных</p>
		<p>владеть навыками пользования современной научной аппаратурой и электронно-вычислительной техникой, выработки у обучающихся практических навыков проведения экспериментальных исследований свойств материалов с применением ЭВМ и оценки погрешности измерений</p>

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

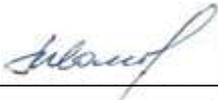
составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов..

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 5 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 7 семестр.

**Рабочую программу разработал:** У. Маллабоев, профессор кафедры электроэнергетики,  
доктор физико-математических наук, профессор

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Энергосбережение в системах электроснабжения»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся знаний в области экономии электроэнергетических ресурсов как в системах электроснабжения, так и при распределении и потреблении электрической энергии на предприятии, формирование знаний по нормативным требованиям и документам в области энергосбережения, правильное применение этих знаний при построении и эксплуатации систем электроснабжения.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Энергосбережение в системах электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплина по выбору).

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	знать методы и средства экономии энергоресурсов
		уметь использовать методы и средства для проведения энергетических обследований и расчета экономической эффективности мероприятий
		владеть методами составления энергетических балансов, расчета норм расхода энергоресурсов, расчета экономической эффективности энергосберегающих проектов
	<p>ПКС-1.2 Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	знать характеристики и принципы построения систем автоматизации и управления, элементную базу систем энергосбережения и способы передачи информации
уметь использовать характеристики и принципы построения систем автоматизации и управления энергосбережением		
владеть принципами построения систем автоматизации и управления энергосбережения		
<p>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-2.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	знать режимы и параметры работы систем электроснабжения
		уметь обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры систем электроснабжения
		владеть методами обеспечения требуемых режимов и заданных параметров систем электроснабжения в условиях энергосбережения

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

#### **5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 7 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 9 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики,  
кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Альтернативная энергетика»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся необходимых знаний о возможностях использования энергии альтернативных источников электроэнергии и режимах работы установок на базе альтернативных источников электроэнергии в различных системах электроснабжения потребителей.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Альтернативная энергетика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплина по выбору).

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	знать виды и типы альтернативных источников электрической энергии
		уметь выбирать наиболее эффективные источники электрической энергии при заданных условиях
	ПКС-1.2 Обосновывает выбор целесообразного решения	владеть методами расчета норм расхода энергоресурсов
		знать характеристики и принципы построения систем электроснабжения с альтернативными источниками
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	уметь использовать характеристики и принципы построения систем электроснабжения с альтернативными источниками
		владеть методами расчета экономической эффективности проектов альтернативной энергетике
		знать режимы и параметры работы систем электроснабжения с альтернативными источниками
		уметь обеспечивать требуемые режимов и заданные параметры систем электроснабжения с альтернативными источниками
		владеть методами обеспечения требуемых режимов и заданных параметров систем электроснабжения с альтернативными источниками

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен - 7 семестр.

заочная форма обучения: экзамен - 9 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики,  
кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  **Г.В. Иванов**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Мировые цивилизации»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование целостной картины мира у обучающихся на основе теоретических материалов и особенностей исторического развития мировых цивилизаций с древнейших эпох и до наших дней.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Мировые цивилизации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплина по выбору).

Для успешного овладения знаний по данному курсу необходимо освоение таких дисциплин, как: «История», изучающей хронологию развития обществ, взаимообусловленность исторических процессов, «Культурология». Знания по дисциплине «Мировые цивилизации» необходимы для освоения курса «Философия».

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">УК-3</p> <p style="text-align: center;">Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p style="text-align: center;">УК-3.1</p> <p style="text-align: center;">Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели</p>	<p>знать основные приемы и нормы социального взаимодействия, учитывая культурные особенности членов команды</p>
		<p>уметь определять стратегию эффективного сотрудничества и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации поставленной цели в контексте цивилизационной специфики того или иного общества</p>
		<p>владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом, учитывая культурные особенности членов команды</p>
<p style="text-align: center;">УК-5</p> <p style="text-align: center;">способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p style="text-align: center;">УК-5.1</p> <p style="text-align: center;">Анализирует современное состояние общества на основе знания истории</p>	<p>знать цивилизационные закономерности развития обществ с древности до наших дней в социальной, религиозной, политической и культурной сферах</p>
		<p>уметь понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>

		<p>владеть навыками анализа текущего состояния современных обществ, опираясь на цивилизационный подход, который учитывает особенности исторического, культурного и религиозного развития</p>
--	--	--

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 4 семестр.

**Рабочую программу разработал:** А.А. Новикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент, кандидат социологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Социология»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

ознакомить с современными знаниями об обществе, его структурных составляющих – социальных группах и институтах, а также социальных проблемах и процессах, взаимоотношениях в системе «общество, культура и личность»

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Социология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплина по выбору).

Для успешного овладения знаний по данному курсу необходимо освоение таких дисциплин, как: «История», изучающей хронологию развития обществ, взаимообусловленность исторических процессов, «Культурология», «Конфликтология». Знания по дисциплине «Социология» необходимы для освоения курса «Философия».

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	знать ключевые категории социологии и политологии, а также основные социологические и политологические теории и концепции
		уметь анализировать возникающие в процессе профессиональной и общественной деятельности ситуации с учетом полученных знаний о закономерностях развития человеческого общества и политической реальности
		владеть навыками взаимодействия с людьми других культур и профессий, решать спорные конфликтные ситуации
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	знать закономерности формирования и функционирования основных социальных и политических институтов
		уметь руководствоваться принципами толерантности в своей общественно-политической и профессиональной деятельности и сотрудничать с людьми разных национальностей, политических взглядов, адаптироваться к внешней среде
		владеть навыками анализа социальных и политических событий и процессов

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 4 семестр.

**Рабочую программу разработал:** А.А. Новикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент, кандидат социологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Политология»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

дать обучающимся необходимый минимум знаний о политической реальности, сформировать представления о закономерностях формирования и функционирования политической власти.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Политология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплина по выбору).

Для успешного овладения знаний по данному курсу необходимо освоение таких дисциплин, как: «История», изучающей хронологию развития обществ, взаимообусловленность исторических процессов, «Культурология», «Конфликтология». Знания по дисциплине «Политология» необходимы для освоения курса «Философия».

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	знать ключевые категории социологии и политологии, а также основные социологические и политологические теории и концепции
		уметь анализировать возникающие в процессе профессиональной и общественной деятельности ситуации с учетом полученных знаний о закономерностях развития человеческого общества и политической реальности
		владеть навыками взаимодействия с людьми других культур и профессий, решать спорные конфликтные ситуации
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	знать закономерности формирования и функционирования основных социальных и политических институтов
		уметь руководствоваться принципами толерантности в своей общественно-политической и профессиональной деятельности и сотрудничать с людьми разных национальностей, политических взглядов, адаптироваться к внешней среде
		владеть навыками анализа социальных и политических событий и процессов

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: \_\_\_зачет\_\_\_ - \_\_\_3\_\_\_ семестр.

заочная форма обучения: зачет - 4 семестр.

**Рабочую программу разработал:** А.А. Новикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент, кандидат социологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Общая физическая подготовка**  
**основной профессиональной образовательной программы по направлению**  
**подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цель изучения дисциплины**

формирование у обучающихся физических качеств, средствами физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, повышения функциональной устойчивости и адаптивных ресурсов организма к неблагоприятным условиям труда.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Общая физическая подготовка» относится к элективным дисциплинам вариативной части учебного плана.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.	знать необходимые нормы для поддержания здорового образа жизни.
		уметь выполнять простые разминочные упражнения.
		владеть навыками работы с тренажерами.

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

Составляет 0 зачетных единиц, 328 академических часа

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет – 2,3,4,5,6 семестры.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

**Рабочую программу разработал:** О.В. Злыгостев, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Прикладная физическая культура  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цель изучения дисциплины**

формирование у обучающихся физической культуры личности и способности творческого применения разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, повышение функциональной устойчивости и адаптивных ресурсов организма к неблагоприятным условиям труда.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Прикладная физическая культура» относится к элективным дисциплинам вариативной части учебного плана.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.	знать необходимые нормы для поддержания здорового образа жизни.
		уметь выполнять простые разминочные упражнения.
		владеть навыками работы с тренажерами.

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

Составляет 0 зачетных единиц, 328 академических часа

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет – 2,3,4,5,6 семестры.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

**Рабочую программу разработал:** О.В. Злыгостев, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Адаптивная физическая культура**  
**основной профессиональной образовательной программы по направлению**  
**подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цель изучения дисциплины**

изучения дисциплины «Адаптивная физическая культура» является формирование у обучающихся с ограниченными функциональными возможностями физической культуры личности и коррекции нарушенных функций организма на основе сохранных кондиций и использования средств физической культуры для расширения функциональных резервов организма, в достижении устойчивой адаптации к социальным и профессиональным условиям жизнедеятельности..

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Адаптивная физическая культура» относится к элективным дисциплинам вариативной части учебного плана.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	знать основы физической культуры для оптимальной адаптации организма к неблагоприятным средовым факторам влияния
		уметь использовать специальные коррекционные формы и методы физического воспитания для достижения и поддержания устойчивого комфортного психофизического равновесия
		владеть современными средствами и методами адаптивно-коррекционной физкультурно-спортивной деятельности
	УК- 7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	знать контрольные нормативы физической подготовленности сохранных кондиций, и адекватные нормы функционального состояния сердечно-сосудистой системы
		уметь дозировать физическую нагрузку для совершенствования сохранных кондиций
		владеть техникой выполнения контрольно-тестовых испытаний сохранных физических качеств по системе ГТО и критериями оценки функционирования основных систем организма
	УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	знать индивидуальные физиологические особенности организма, сохранный ресурсный потенциал здоровья, специальные комплексы физических упражнений
		уметь осуществлять подбор корректирующих физических упражнений для комплекса утренней гимнастики и организации физкультурно-спортивного досуга
		владеть техникой выполнения специальных корректирующих упражнений, комплексов, организации спортивного досуга адаптивной физкультурной направленности
	УК-7.4 Выбор методов и средств физической	знать средства и методы адаптивно-коррекционной физической культуры и спорта для поддержания оптимально-комфортной физической формы и

	культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	восстановления работоспособности уметь осуществлять подбор форм, методов и средств адаптивной физической культуры и спорта для коррекции нарушений и отклонений в состоянии здоровья владеть техникой рационального подбора специальных индивидуальных форм, средств и методов адаптивной физической культуры и спорта для организации самостоятельных занятий
	УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	знать индивидуальные особенности формирования физических качеств, прикладной направленности, основы профилактики профзаболеваний, вредных привычек, психоэмоционального утомления уметь использовать физические нагрузки прикладной направленности, адекватно сохранных кондиций и ресурсных возможностей организма, для снижения стрессового фактора и преодоления утомляемости на рабочем месте владеть техникой выполнения специальных физических упражнений, прикладной направленности, приемами самомассажа и акупунктуры

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины**

Составляет 0 зачетных единиц, 328 академических часа

#### **5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет – 2,3,4,5,6 семестры.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

**Рабочую программу разработал:** О.В. Злыгостев, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко

**Аннотация рабочей программы учебной практики**  
**Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением**  
**основной профессиональной образовательной программы по направлению**  
**подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели прохождения практики**

закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в ходе учебного процесса.

**2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Основы проектной деятельности, Математика, Физика, Информационные технологии в отрасли, Информатика, Программирование, Инженерная и компьютерная графика.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

Теория вероятностей и математическая статистика, Численные методы, Электротехнические и конструкционные материалы, Теоретические основы электротехники, Техническая механика, Электрические машины, Промышленная электроника, Общая энергетика.

**3. Результаты обучения по практике: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование результата обучения по практике
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	владеть навыками работы с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники
	ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	владеть навыками использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией
	ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	владеть навыком чтения чертежей простых электротехнических схем
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной;	владеть навыком расчетов задач аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной в прикладных программах
	ОПК-2.2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	владеть навыком расчетов задач теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений в прикладных программах
	ОПК-2.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;	владеть навыком расчетов задач теории вероятностей и математической статистики в прикладных программах

	ОПК-2.4 Применяет математический аппарат численных методов.	владеть навыком расчетов задач численных методов в прикладных программах
--	---	--

**4. Общая трудоемкость практики**

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

**5. Форма промежуточной аттестации.**

очная форма обучения: зачет с оценкой – 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет с оценкой – 4 семестр.

**Программу разработал:** О.С. Зайцева, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы производственной практики  
Проектная практика  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели прохождения практики**

приобретение обучающимися профессиональных навыков проектной деятельности, практическом приложении теоретических знаний, закреплении знаний по общепрофессиональным дисциплинам, планированию, подготовке и выполнению типовых проектных работ в области электроэнергетики и электротехники, в том числе электрического оборудования подстанций, основного силового электрооборудования электрических сетей, силового оборудования предприятий промышленного или муниципального (городского) назначений.

**2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Проектная деятельность, Основы проектной деятельности, Теория вероятностей и математическая статистика, Численные методы, Электротехнические и конструкционные материалы, Теоретические основы электротехники, Техническая механика, Электрические машины, Метрология, стандартизация и сертификация, Промышленная электроника, Общая энергетика, Экономика электроэнергетики.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

Электрические и электронные аппараты, Электробезопасность, Электрическая часть электростанций и подстанций, Электроэнергетические системы и сети, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения, Математические задачи в электроэнергетике, Микропроцессорные системы, Теория автоматического управления в электрических системах, Технологические процессы объектов нефтегазовой промышленности, Энергоснабжение, Электроника, Физика электротехнических материалов.

**3. Результаты обучения по практике: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование результата обучения по практике
<p>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-1.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.</p>	<p>знать типовые технические решения систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>
		<p>уметь подготавливать разделы предпроектной документации</p> <p>владеть навыком составления технического задания на проектирование систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>
<p>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем</p>	<p>ПКС-2.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования</p>	<p>знать способы и методы эксплуатации типовых технических решений систем электроснабжения городов, промышленных</p>

электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов		предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов
		уметь проводить простые расчеты электрических цепей
		владеть навыком безопасной эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов

**4. Общая трудоемкость практики**

составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели.

**5. Форма промежуточной аттестации.**

очная форма обучения: зачет с оценкой – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет с оценкой – 6 семестр.

**Программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы производственной практики  
Эксплуатационная практика  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели прохождения практики**

закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам; изучение конкретного производственного процесса; мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды; закрепление практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

**2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Электрические и электронные аппараты, Электробезопасность, Электрическая часть электростанций и подстанций, Электроэнергетические системы и сети, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения, Электроснабжение, Переходные процессы, Математические задачи в электроэнергетике, Микропроцессорные системы, Теория автоматического управления в электрических системах, Технологические процессы объектов нефтегазовой промышленности, Энергоснабжение, Электроника, Физика электротехнических материалов.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как: Информационно-измерительная техника, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Проектирование и конструирование систем электроснабжения, Основы эксплуатации систем электроснабжения, Режимы работы систем электроснабжения, Электрический привод, Надежность электроснабжения, Электромагнитная совместимость в электроэнергетике, Энергосбережение в системах электроснабжения, Альтернативная энергетика.

**3. Результаты обучения по практике: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование результата обучения по практике
<p>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-1.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p>знать правила эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>
		<p>умет использовать нормативные документы по эксплуатации</p>
		<p>владеть навыком составления технических условий на эксплуатацию</p>
<p>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>	<p>ПКС-2.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>знать методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>

хозяйства, транспортных систем и их объектов	систем и их объектов	уметь проводить простые испытания и диагностику
		владеть навыком безопасной эксплуатации технических средств испытаний и диагностики
	<p style="text-align: center;">ПКС-2.3</p> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	знать способы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов
		уметь проводить техническое обслуживание и ремонт
		владеть навыком организации технического обслуживания и ремонта

#### 4. Общая трудоемкость практики

составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели.

#### 5. Форма промежуточной аттестации.

очная форма обучения: зачет с оценкой – 6 семестр.

заочная форма обучения: зачет с оценкой – 8 семестр.

**Программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы производственной практики**  
**Преддипломная практика**  
**основной профессиональной образовательной программы по направлению**  
**подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1. Цели прохождения практики**

подготовка обучающегося к самостоятельной работе на объектах профессиональной деятельности, решению проектных и эксплуатационных задач и к выполнению выпускной квалификационной работы в форме бакалаврской работы.

**2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Информационно-измерительная техника, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Проектирование и конструирование систем электроснабжения, Основы эксплуатации систем электроснабжения, Режимы работы систем электроснабжения, Электрический привод, Надежность электроснабжения, Электромагнитная совместимость в электроэнергетике, Энергосбережение в системах электроснабжения, Альтернативная энергетика.

Прохождение практики необходимо для сбора, анализа данных при выполнении выпускной квалификационной работы.

**3. Результаты обучения по практике: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование результата обучения по практике
<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1</b></p> <p>Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.1</b></p> <p>Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений</p>	владеть навыком сбора и анализа данных для проектирования
	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.2</b></p> <p>Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	владеть навыком обоснования выбора принятых решений
	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.3</b></p> <p>Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений</p>	владеть навыком составления разделов предпроектной документации
	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-1.4</b></p> <p>Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	владеть способностью принимать проектные решения исходя из особенностей эксплуатации объектов профессиональной деятельности
<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2</b></p> <p>Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2.1</b></p> <p>Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	владеть навыком безопасной эксплуатации технических средств испытаний и диагностики
	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2.2</b></p> <p>Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта</p>	владеть навыком организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования

	электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	
	ПКС-2.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	владеть способностью к эксплуатации объектов профессиональной деятельности по заданным проектным параметрам

**4. Общая трудоемкость практики**

составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели.

**5. Форма промежуточной аттестации.**

очная форма обучения: зачет с оценкой – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет с оценкой – 10 семестр.

**Программу разработал:** Е.Н. Леонов, доцент кафедры электроэнергетики, кандидат технических наук

**И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики**  Г.В. Иванов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Технологическое предпринимательство»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере технологического предпринимательства, организации процессов, особенностей применения прогрессивных технологий и инноваций в предпринимательской деятельности

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Технологическое предпринимательство» относится к блоку факультативных дисциплин.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	знать основы анализа внешних и внутренних факторов бизнес-идеи, методы формирования модели развития бизнес-идеи в сфере технологического предпринимательства
		уметь оценивать и анализировать факторы, влияющие на эффективность ожидаемых результатов в процессе реализации бизнес-идеи в сфере технологического предпринимательства
		владеть способностью к целеполаганию, навыкам разработки задач реализации поставленных целей в процессе реализации бизнес-идеи в сфере технологического предпринимательства
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	знать правовые основы регулирования деятельности в сфере технологического предпринимательства
		уметь находить эффективные решения в сфере технологического предпринимательства посредством целеполагания с учетом условий, средств, личностных возможностей
		владеть навыками применения нормативной базы в сфере технологического предпринимательства; навыкам разработки задач реализации поставленных целей в процессе реализации бизнес-идеи в сфере технологического предпринимательства

**4 Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

**5 Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: зачет - 5 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 5 семестр.

**Рабочую программу разработал** А.А. Новикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, доцент, кандидат социологических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин**



\_\_\_\_\_ С.А. Татьяненко

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Управление инновационными проектами и их коммерциализация»  
основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность Электроснабжение**

**1 Цели изучения дисциплины**

формирование у обучающихся основ системы компетенций в области обоснования, подготовки, планирования, контроллинга и коммерциализации проектов различных типов и масштаба.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Управление инновационными проектами и их коммерциализация» относится к блоку факультативных дисциплин.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p style="text-align: center;">УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p>	<p>знать правила обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке в процессе управления инновационными проектами</p>
		<p>уметь обмениваться деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке в процессе управления инновационными проектами</p>
		<p>владеть навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке в процессе управления инновационными проектами</p>
	<p style="text-align: center;">УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p>	<p>знать способы обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке в процессе управления инновационными проектами</p>
		<p>уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке в процессе управления инновационными проектами</p>
		<p>владеть навыками проведения обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке в процессе управления инновационными проектами</p>

	<p>УК-4.3</p> <p>Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>	<p>знать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в процессе управления инновационными проектами</p>
		<p>уметь использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в процессе управления инновационными проектами</p>
		<p>владеть навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации в процессе управления инновационными проектами</p>

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 1 зачетная единица, 36 академических часов.

#### 5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет - 7 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 7 семестр.

**Рабочую программу разработал:** Е.С. Чижикова, доцент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, кандидат педагогических наук

**Заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**



С.А. Татьянаенко