

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.01.01 Философия

### Кафедра философии и теологии

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** формирование представлений о своеобразии философии как способа познания и духовного освоения мира, философских проблемах и методах их решения, подведение мировоззренческого и методологического фундамента под общекультурное и духовно-ценностное становление будущего специалиста как компетентного профессионала, личности и гражданина.

**Задачи:** ознакомление студента с основными разделами современного философского знания; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем будущей профессиональной деятельности; расширение смыслового горизонта бытия человека; формирование критического взгляда на мир.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.01.01 «Философия» входит в обязательную часть Блок 1. Модуль: Формирование гражданской и культурной идентичности.

Изучение философии базируется на знании общеобразовательных дисциплин, полученных при обучении в средней школе; изучении дисциплин в вузе (как общекультурных, так и профессиональных в соответствии с учебным планом факультета и соответствующего курса); имеющемся собственном жизненном опыте студентов.

Философия является мировоззренческой и методологической основой для изучения всех дисциплин социально-гуманитарного и предметно-профессионального блока.

#### 3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. ( 144 час.)

#### 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять

	<p>поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.</p> <p>ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК 5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.</p> <p>ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.</p> <p>ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира.</p>

### 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

зачет

### 6. Дополнительная информация

- выполнение эссе и т.д.

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и

т.д.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

## Б1.О.1.01.02 История

### Кафедра отечественной истории

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** формирование у студентов систематизированных знаний об историческом развитии России в контексте мировой истории; воспитание уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира;

**Задачи:** сформировать комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мире и в европейской цивилизации; способствовать развитию навыков системного и критического мышления, получения, анализа и обобщения исторической информации, ведения полемики и дискуссий по историческим вопросам, видения исторической перспективы российского общества и мира в целом; способствовать воспитанию патриотизма, формированию морально-нравственной и гражданской позиции обучающихся.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.01.02 История входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, является обязательной для освоения обучающимися и изучается во 2 семестре. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Философия», «Историко-культурное наследие Псковского края», а также других дисциплин как обязательной части ОПОП, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

#### 3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

#### 4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа
	ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий

	ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
	ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
	ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира

## **5. Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен**

### **6. Дополнительная информация**

**Необходимое материально-техническое обеспечение** – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.О.1.01.03 Русский язык и межкультурная коммуникация**

**Кафедра филологии, коммуникаций и русского языка как иностранного**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование и развитие коммуникативной компетенции специалиста для профессионального общения и межкультурного взаимодействия.

**Задачи:** повышение культуры общения; формирование знаний системы норм современного литературного русского языка; развитие навыков и умений в области деловой и научной речи; формирование ответственности в выборе языковых средств в устной и письменной речи; воспитание бережного отношения к родному языку и толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; восстановление и укрепление орфографических и пунктуационных навыков; формирование умения использовать языковые единицы для достижения коммуникативного замысла.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте (УК-5).

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.01.03 Русский язык и межкультурная коммуникация входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, является обязательной для освоения обучающимися и изучается в 1 семестре.

## **3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.
	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.
	УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных

	культур с соблюдением этических и межкультурных норм.
	УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

**5. Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой (1 семестр).

**6. Дополнительная информация:** выполнение двух контрольных работ.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01.04 Иностранный язык

#### Кафедра иностранных языков для нелингвистических направлений

##### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** сформировать коммуникативную компетенцию, обеспечивающую эффективный и достаточный уровень восприятия, обработки и порождения информации на английском языке (уровень В1 по общеевропейской шкале требований).

**Задачи:** совершенствование и обогащение речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной компетенций обучающихся; формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

##### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.01.04 Иностранный язык входит в обязательную часть ОПОП, изучается в 1, 2, 3 семестрах, является междисциплинарным, интеграционным, гуманитарным курсом.

##### 3. Общий объём дисциплины: 10 з.е. (360 час.)

##### 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК 4.1. Знает: принципы коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования

	<p>коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий</p>
	<p>ИУК 4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации</p>
	<p>ИУК 4.3. Владеет: реализацией способов устной и письменной видов коммуникации, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК 5.1. Знает: психологические основы социального взаимодействия; направленное на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.</p>
	<p>ИУК 5.2. Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p>
	<p>ИУК 5.3. Владеет: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>

**5. Формы промежуточной аттестации:** экзамен (3 семестр), зачет (1,2 семестр).

**6. Дополнительная информация**

В рамках освоения дисциплины студенты выполняют лексико-грамматические проверочные работы, результаты которых влияют на выставление итоговой оценки; выполняется репетиционный экзамен международного формата уровня В2; наличие у студента сертификата международного образца уровня В2 освобождает студента от сдачи традиционного экзамена; в материально-техническое обеспечение дисциплины входит цифровое оборудование с выходом в Интернет, аудио- и видео-поддержкой.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.1.02.01 Основы информационной культуры и безопасности**

**Кафедра информационно-коммуникационных технологий**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование информационной культуры студентов, освоение ими знаний и умений рационального поиска, отбора, учета, анализа, обработки и использования информации в контексте информационной безопасности, необходимых при выполнении повседневной деятельности с использованием информационно-телекоммуникационных систем.

**Задачами:** освоение умений целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи информационные технологии, современные технические средства и методы, с учетом защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.02.01 «Основы информационной культуры и безопасности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электропривод и автоматика».

После освоения данной дисциплины студент подготовлен для изучения последующих дисциплин с применением информационно-телекоммуникационных технологий.

**3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)**

**4. Планируемые результаты обучения**

Компетенция	Индикаторы компетенции
-------------	------------------------

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.
	ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
	ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
	ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
	ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

## 5. Виды и формы промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет с оценкой.

## 6. Дополнительная информация:

Для организации учебных занятий требуются лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран) и компьютерный класс с установленным необходимым программным обеспечением для проведения лабораторных занятий.

Дисциплина включает в себя разделы:

- Понятие информационной культуры и безопасности.
- Информационно-коммуникационные составляющие информатизации современного общества.
- Защита информации. Законодательный уровень информационной безопасности. Административный уровень информационной безопасности.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.1.02.02 Цифровые платформы и сквозные технологии

#### Кафедра информационно-коммуникационных технологий

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель:** формирование у студентов знаний о современных цифровых платформах и сквозных технологиях.

**Задачи:** формирование представлений о содержании цифровых платформ; знакомство со сквозными технологиями и их применением; развитие способностей по применению знаний, основанных на цифровых платформах.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.02.02 «Цифровые платформы и сквозные технологии» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электропривод и автоматика».

После освоения данной дисциплины студент подготовлен для изучения последующих дисциплин с применением информационно-телекоммуникационных технологий.

## **3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.
	ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
	ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
	ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.

	ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
--	--

## **5. Виды и формы промежуточной аттестации**

После изучения дисциплины предусмотрен зачет.

## **6. Дополнительная информация:**

Для организации учебных занятий требуются лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран) и компьютерный класс с установленным необходимым программным обеспечением для проведения лабораторных занятий.

### **Дисциплина включает в себя разделы:**

- Основные понятия цифровых платформ и сквозных технологий.
- Цифровая экономика в Российской Федерации Защита информации.
- Большие данные, искусственный интеллект и нейротехнологии.
- Системы распределенного реестра.
- Передовые наукоёмкие технологии.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.03.01 Безопасность жизнедеятельности**

### **Кафедра техносферной безопасности**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование у студентов здоровьесберегающего мировоззрения на основе знаний об обеспечения безопасности в различных сферах жизнедеятельности человека, выработка алгоритма безопасного поведения в повседневной деятельности и случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

**Задачи:** сформировать знания о наиболее распространенных чрезвычайных и опасных ситуациях, умения и навыки их идентификации, профилактики и выхода из них; сформировать знания, умения и навыки организации и оказания первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.

**Изучение дисциплины направлено на освоение универсальных компетенций:**

- Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

#### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.03.01 Безопасность жизнедеятельности относится к базовой части профессионального цикла и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина Б1.О.1.03.01 Безопасность жизнедеятельности реализуется в 4-ом семестре в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» на факультете вычислительной техники и электроэнергетики кафедрой техносферной безопасности.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Ознакомительная практика», «Преддипломная практика» выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### **3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)**

### **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-6 Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
	ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
	ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИУК 8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.
	ИУК 8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.
	ИУК 8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.

### **5. Форма промежуточной аттестации: зачет– 4-й семестр**

### **6. Дополнительная информация**

Необходимое материально-техническое обеспечение – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и

лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.03.02 Физическая культура и спорт**

### **Кафедра физической культуры и здоровьесбережения**

#### **1. Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель:** дисциплины является формирование физической культуры личности.

**Задачи:** формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; овладение целостной системой знаний научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие; развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессиональной деятельности; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в быт, в семье и на производстве для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

#### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.03.02 Физическая культура и спорт входит в Блок 1, Обязательную часть, Модуль: Физическая культура, спорт и здоровьесбережение (Б1.О.03) образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Русский язык как иностранный» и реализуется кафедрой физической культуры и здоровьесбережения.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Содержательно-методическую связь «Физическая культура и спорт» имеет со следующими дисциплинами: Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: «Общая физическая подготовка», «Спортивные игры и туризм».

#### **3. Общий объём дисциплины: 2 з. е. (72 часа)**

#### **4. Планируемые результаты обучения**

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
	ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма
	ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

## 5. Формы промежуточной аттестации

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет в 1 семестре.

## 6. Дополнительная информация

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, онлайн-обучение.

Для организации учебного процесса по дисциплине требуется спортивный зал, лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием. В процессе обучения используются учебно-спортивное оборудование, спортивный инвентарь, мультимедийное оборудование, аудиоаппаратура

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.03.ДВ.01.01 Общая физическая подготовка

#### Кафедра физической культуры и здоровьесбережения

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

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

**Задачи:** формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

овладение целостной системой знаний научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие; развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессиональной деятельности; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в быт, в семье и на производстве для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.03.ДВ.01.01 Общая физическая подготовка относится к Элективным дисциплинам по физической культуре и спорту (Б1.О.03.ДВ.01), входит в Блок 1, Обязательную часть, Модуль: Физическая культура, спорт и здоровьесбережение (Б1.О.03) образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Русский язык как иностранный» и реализуется кафедрой физической культуры и здоровьесбережения на 1,2,3 курсах.

Содержательно-методическую связь имеет со следующими дисциплинами: «Физическая культура и спорт», «Спортивные игры и туризм».

## **3. Общий объём дисциплины: 328 часов.**

## **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы
	ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности
	ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач,

		участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
		ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма
		ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

### **5. Форма(ы) промежуточной аттестации**

2 семестр – зачет, 4 семестр – зачет, 6 семестр – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов производится в следующих формах: выполнение контрольных нормативов и упражнений; написание рефератов; доклады; подготовка проектов.

### **6. Дополнительная информация**

В процессе обучения используются учебно-спортивное оборудование, спортивный инвентарь, аудиоаппаратура.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденным приказом ректора 15.06.2015 № 141.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.03.ДВ.01.02 Спортивные игры и туризм**

### **Кафедра физической культуры и здоровьесбережения**

#### **1. Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель:** дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Задачи:** формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

овладение целостной системой знаний научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие; развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессиональной деятельности; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в быт, в семье и на производстве для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.03.ДВ.01.02 Спортивные игры и туризм относится к Элективным дисциплинам по физической культуре и спорту (Б1.О.03.ДВ.01), входит в Блок 1, Обязательную часть, Модуль: Физическая культура, спорт и здоровьесбережение (Б1.О.03) образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Русский язык как иностранный» и реализуется кафедрой физической культуры и здоровьесбережения на 1,2,3 курсах.

Содержательно-методическую связь имеет со следующими дисциплинами: «Физическая культура и спорт», «Общая физическая подготовка».

## **3. Общий объём дисциплины: 328 часов.**

## **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы
	ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности
	ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в

		разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
		ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма
		ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

## 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

2 семестр – зачет, 4 семестр – зачет, 6 семестр – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов производится в следующих формах: выполнение контрольных нормативов и упражнений; написание рефератов; доклады; подготовка проектов.

## 6. Дополнительная информация

В процессе обучения используются учебно-спортивное оборудование, спортивный инвентарь, аудиоаппаратура.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденным приказом ректора 15.06.2015 № 141.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.1.04.01 Основы правовых знаний и нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности

#### Кафедра государственно-правовых дисциплин и теории права

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** приобретение студентами необходимых знаний о законодательных и иных нормативно-правовых актах, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности, правовое положение субъектов правоотношений, права и обязанности работников в

сфере профессиональной деятельности, подготовка студентов к профессиональной деятельности в правовом государстве.

**Задачи:** изучить действующую законодательную и нормативную базу профессиональной деятельности; разъяснить содержание основных правовых понятий и институтов, регулирующих профессиональную деятельность; научить обучающихся ориентироваться в нормативном материале, регулирующем профессиональную деятельность, выработать умение понимать и применять законы и иные правовые акты; выработать умение использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности; сориентировать обучающихся на строгое соблюдение правовых норм и недопустимость нарушения правовых предписаний.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

- 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).

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.04.01 Основы правовых знаний и нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности входит в обязательную часть блока 1, модуль общепрофессиональных дисциплин (Б1.О.1.04) образовательной программы 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Профиль - Электроснабжение.

## **3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
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.	ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
	ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности

## **5. Формы промежуточной аттестации**

Зачет с оценкой – 3 и 4 семестр.

## **6. Дополнительная информация**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины – медиалаборатория, имеющая доступ в сеть Интернет, оснащенная современными средствами воспроизведения любой видео и аудио информации, интерактивной электронной доской, компьютерами с необходимым программным обеспечением; учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в библиотеке факультета русской филологии и иностранных языков, а также электронно-библиотечной системе «ЭБС IPRbooks».

– Интернет-ресурсы и программное обеспечение:

1. MS Word 2010  
Microsoft Excel 2010  
Microsoft Publisher 2010  
Microsoft Power Point 2010
2. Media Player Classic
3. ADOBE-премьер
4. ADOBE-фотошоп

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.02 Высшая математика**

### **Кафедра математики и теории игр**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем заниматься научной и прикладной деятельностью. При изучении этой дисциплины формируются общекультурные и профессиональные компетенции, необходимые для осуществления научной и прикладной деятельности.

**Задачи:** выработка умений решать типовые задачи по основным разделам курса; развитие логического и алгоритмического мышления; освоение необходимого математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать прикладные задачи профессионального цикла.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

- Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

#### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.04.02 Высшая математика относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)», модулю: Общепрофессиональный, учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электроснабжение».

Дисциплина изучается в 1, 2 и 3 семестре.

**3. Общий объем дисциплины: 10 з.е. (360 часов).**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИУК 2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.
	ИУК 2.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.
	ИУК 2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.

**5. Форма промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 1 и 2 семестре и экзамен в 3 семестре.

**6. Дополнительная информация**

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре изучения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных специализированной (учебной) мебелью.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.03 Физика**

### **Кафедра физики**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Дать представление о физической, естественнонаучной картине мира. Ознакомить с физическими законами, служащими научной базой для технических дисциплин. Развить у студентов физическое, аналитическое мышление, позволяющее успешно решать физические и технические задачи. Научить использовать квалифицированные методы математического анализа как-то: дифференциальное исчисление, векторный анализ - для объяснения природных явлений и работы технических устройств.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

- Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.04.03 Физика относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (Модули). Дисциплина изучается в 1-ом и 2-ом семестрах.

**3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. (288 час).**

**4. Планируемые результаты обучения**

Компетенция	Индикаторы компетенции
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИОПК-2.5 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.
	ИОПК-2.6 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.

### 5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт, экзамен.

### 6. Дополнительная информация

- выполнение курсовой работы/проекта, контрольной работы, эссе и т.д.  
контрольные работы

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Дисциплина включает разделы:

1. Физические основы классической механики.
2. Электричество и магнетизм.
3. Элементы теории относительности.
4. Волновая оптика.
5. Квантовая оптика.
6. Атомная и ядерная физика.
7. Статистическая физика и термодинамика.

На практических занятиях студенты учатся применять полученные теоретические знания для решения конкретных задач по механике, электродинамике, оптике и термодинамике.

Лабораторный практикум включает работы по изучению механических, электрических, оптических и тепловых явлений.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.04 Теоретические основы электротехники

### Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель:** формирование фундаментальных знаний в области электромагнитных явлений и умений их применения для решения практических задач в области электроэнергетики и электротехники.

**Задачи:** формирование у студентов необходимых знаний основных понятий, законов и их следствий в теории электромагнитного поля и электрических цепей; изучение основных методов расчета и анализа электромагнитных полей и электрических цепей; формирование навыков решения типовых задач расчета электрических цепей; овладение навыками в проведении эксперимента с электрическими и магнитными цепями.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

- Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-3).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.04.04 Теоретические основы электротехники относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика».

Дисциплина изучается в 3, 4 семестре.

**3. Общая трудоемкость дисциплины: 10 з.е. (360 часов).**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.
	ИОПК-3.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.
	ИОПК-3.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.

**5. Форма промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 3 и 4 семестре.

**6. Дополнительная информация:**

Преподавание дисциплины предусматривает лекционные, практические и лабораторные занятия.

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре изучения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б.1.О.1.04.05 Электрические машины и основы электропривода**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** освоение дисциплинарных компетенций по расчёту, проектированию и испытаниям современных электромеханических

преобразователей энергии, которые позволят выпускнику направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с основами проектирования, испытаниями и эксплуатацией электрических приводов и электрических машин.

**Задачи:** изучение основных теоретических положений, связанных с физическими процессами в электрических машинах и электроприводах; изучение электромеханических свойств различных электрических машин, а именно: машин постоянного тока, асинхронных, синхронных, трансформаторов, а также специальных машин. формирование умения выполнять исследования электрических машин, подбирать электрические приборы и собирать схемы для их исследования; формирование навыков использования теоретических и практических материалов по электрическим машинам для проектирования, монтажа и наладки различных электромеханических систем; формирование навыков испытаний электрических машин, обработки, анализа и представления результатов экспериментальных исследований.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Общепрофессиональных:

- Способность проводить самостоятельные исследования, обосновывать актуальность и практическую значимость избранной темы научного исследования (ОПК-3) .

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б.1.О.1.04.05 Электрические машины и основы электропривода представляет собой дисциплину модуля «Общепрофессиональный» и является обязательной для изучения .

## **3. Общий объём дисциплины: 7 з.е. (252 час.)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:-способность проводить самостоятельные исследования, обосновывать актуальность и практическую значимость избранной темы научного исследования (ОПК-3).

## **5. Формы промежуточной аттестации**

3 семестр – зачёт, 4 семестр – экзамен и курсовой проект

## **6. Дополнительная информация**

Преподавание дисциплины предусматривает лекционные, практические и лабораторные занятия.

*Текущий контроль успеваемости.* Программа дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 4 семестре.

*Материально-техническое обеспечение дисциплины:* аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.06 Основы электротехники и электробезопасности

### Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** Ознакомление студентов с теоретической и практической подготовкой в области электротехники, электрических измерений, электроники, электроснабжения, электроматериаловедения и электробезопасности.

**Задачи:** формирование грамотного технического подхода к решению инженерных и научных проблем в области электротехники и систем электроснабжения; получение знаний классификации электротехнических материалов по их назначению, составу, свойствам; основных характеристик, служащих для оценки пригодности материалов при их использовании в электротехнике и электроэнергетике; приобретение умений и навыков правильного выбора и использования электротехнических материалов на практике; подготовка персонала к правильным действиям при эксплуатации электроустановок в штатных ситуациях; разработка мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций в рабочих электроустановках; обучение правильным действиям персонала при проведении противоаварийных и противопожарных тренировок.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

#### **Универсальных:**

- Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

#### **Общепрофессиональных:**

- Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-3);

- Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-4);

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.04.06 Основы электротехники и электробезопасности входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, является обязательной для освоения обучающимися и изучается в 1 и 5 семестре.

#### 3. Общий объём дисциплины: 6 з.е. ( 216 час.)

#### 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
-------------	------------------------

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>ИУК-8.1 Знает: научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.</p> <p>ИУК-8.2 Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций; предотвратить возникновения опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.</p> <p>ИУК-8.3 Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>	<p>ИОПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p> <p>ИОПК-3.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</p> <p>ИОПК-3.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств</p> <p>ИОПК-3.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-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</p> <p>ИОПК-4.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками</p>

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации** – экзамен в 1 семестре, зачёт в 5 семестре.

**6. Дополнительная информация**

Дисциплина изучается в первом семестре очной формы обучения в виде лекционных, практических и лабораторных занятий, и в пятом семестре в виде лекционных и лабораторных занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.0.1.04.07 Инженерная графика**

### **Кафедра инженерных технологий и техносферной безопасности**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** является приобретение студентами знаний теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления в соответствии с требованиями государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерной техники.

**Задачи:** развитие пространственного представления и творческого инженерного воображения, конструкторско-геометрического мышления; развитие способности к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений; изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном поверхностей), способов получения их чертежей на уровне графических моделей; получение умения решать на чертежах метрические и позиционные задачи; выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

- Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

#### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.0.1.04.07 Инженерная графика входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, реализуется во втором и третьем семестрах.

**3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).**

#### **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

<p>применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.</p> <p>ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>
--	--

**5. Виды и формы промежуточной аттестации:** зачёт во 2 и 3 семестре.

#### **6. Дополнительная информация**

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют четыре контрольные работы.

Контрольная работа 1. Методы проецирования.

Контрольная работа 2. Изображения и обозначения элементов деталей. Виды, разрезы, сечения, рабочие чертежи деталей.

Контрольная работа 3. Правила выполнения чертежей резьбовых, сварочных, клеевых и прочих соединений.

Контрольная работа 4. Правила выполнения сборочных чертежей, выполнение эскизов деталей.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.08 Техническая механика**

#### **Кафедра инженерных технологий и техносферной безопасности**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Помимо этого, при изучении технической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

**Задачи:** изучение механической компоненты современной естественно-научной картины мира, понятий и законов теоретической механики; овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений; формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий; изучение основ расчета на

прочность и жесткость элементов конструкций и деталей машин; изучение методов кинематического и динамического анализа механизмов; изучение основ конструирования механизмов и приборов.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Общепрофессиональных:

- Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.04.08 Техническая механика входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, является обязательной для освоения обучающимися и изучается во 2 и 3 семестре.

## **3. Общий объём дисциплины: 6 з.е. ( 216 час.)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИОПК-2.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма ИОПК-2.8 Демонстрирует знание основных подходов моделирования движения и равновесия материальных тел, решает задачи равновесия и движения механических систем

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации** – зачёт с оценкой во 2 семестре, экзамен в 3 семестре.

## **6. Дополнительная информация**

Дисциплина изучается в втором и третьем семестре очной формы обучения в виде лекционных, практических и лабораторных занятий, и в пятом семестре в виде лекционных и лабораторных занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.О.1.04.09 Метрологическое обеспечение электрических измерений**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование знаний теоретических основ метрологии; организационных и правовых основ метрологического обеспечения и его принципов; стандартизации и сертификации; средств измерений и их метрологических характеристик; методов и видов измерений и их классификаций; способов обработки результатов измерений и форм

представления результатов; системы нормирования и стандартизации показателей точности; системы государственного контроля и надзора за внедрением и исполнением технических регламентов (стандартов).

**Задачи:** освоение основных положений государственной системы стандартизации, целей, объектов и порядка сертификации; способов и методов организации и проведения измерительного эксперимента, выбора технического, метрологического и математического обеспечения конкретных измерений; основных алгоритмов обработки результатов и планирования измерительного эксперимента; принципов действия и устройства средств измерений; измерение с их применением физических величин.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

**Общепрофессиональных:**

- Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-5).

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.04.09 Метрологическое обеспечение электрических измерений относится к общепрофессиональной части дисциплин основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» с профилем «Электроснабжение».

Дисциплина изучается в третьем и четвертом семестрах очной формы обучения и в четвертом семестре заочной формы обучения в виде лекционных и лабораторных занятий.

## **3. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 час.)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

## **5. Форма(ы) промежуточной аттестации - зачёт в 3 и 4 семестре.**

## **6. Дополнительная информация**

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.10 Электроника**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в области полупроводниковых приборов и функциональных узлов аналоговой, импульсной и цифровой электроники.

**Задачи:** изучение физических процессов протекающих в полупроводниковых приборах, их параметров и характеристик; формирование умений применения элементной базы электроники; освоение знаний по основным функциональным узлам аналоговой и импульсной электроники; формирование навыков исследования основных схем аналоговой и импульсной электроники; развитие общего представления о современном состоянии электроники и тенденциях её развития.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Общепрофессиональных:

-Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин. (ОПК-3)

-Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-5).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.04.10 Электроника относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины, модуль: общепрофессиональный» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Дисциплина Б1.О.1.04.10 Электроника изучается в 3-м и 4-м семестре. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Электротехнологические установки», «Релейная защита и автоматизации электроэнергетических систем», «Электрические машины и основы электропривода», «Теоретические основы электротехники».

## 3. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<p>ИОПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p> <p>ИОПК-3.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств</p> <p>ИОПК-3.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</p>
ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИОПК-5.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

## 5. Формы промежуточной аттестации:

3-й семестр – зачет;

4-й семестр – экзамен.

## 6. Дополнительная информация:

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.11 История техники и технологии

### Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** ознакомление первокурсников с их будущей специальностью – электроэнергетикой, ее значением в современном обществе, историей развития и влиянием ее на технический прогресс.

**Задачи:** сформировать у студентов представления о всех разделах энергетики и их взаимосвязях, происходящих в них процессах преобразования, передачи и потребления энергии (и электроэнергии), принципах работы и конструктивным выполнении энергетических установок, современном состоянии и перспективах развития энергетики (электроэнергетики).

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Общепрофессиональных:

- 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. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.04.11 «История техники и технологии» относится к дисциплинам Блока 1 обязательная часть модуль: общепрофессиональный по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Изучается в 1-м и 2-м семестре. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Электроника», «Электротехнологические установки», «Релейная защита и автоматизации электроэнергетических систем», «Электрические станции и подстанции», «Электроснабжение городов и промышленных предприятий».

#### 3. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 час.)

#### 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ОПК-1	ИОПК 1.1

<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>Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств ИОПК 1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ИОПК 1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов</p>
--	---

## 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

1-ый, 2-ой семестры – зачет.

## 6. Дополнительная информация

Во 2-ом семестре предусмотрен реферат.

Преподавание дисциплины предусматривает лекционные и практические занятия.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.05.01 Введение в проектную деятельность

#### Кафедра управления и административного права

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** формирование способности обучающихся идентифицировать проектную деятельность на основе базовых характеристик и разновидностей, трансформировать идеи в обоснованное проектное предложение.

**Задачи:** сформировать владение терминологией проектной деятельности в части основных ограничений проекта, этапов жизненного цикла проекта и ключевых процессов; освоить структуру проекта и научить разрабатывать паспорт проекта; научить различать категории проектов и сформировать понимание особенностей их реализации.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Общекультурных:

- Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.05.01 «Введение в проектную деятельность» входит в модуль Б1.О.1.05 Проектный, реализуется в первом семестре в рамках базовой части Блока 1. Дисциплины (модули).

Изучение данной дисциплины предшествует освоению дисциплины «Основы проектной деятельности».

**3. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 час.).**

**4. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- ключевые характеристики, атрибуты и признаки проекта;
- основные разделы устава (паспорта) проекта;

Уметь:

- определять структуру проекта;
- идентифицировать категорию проекта на основе ключевых признаков;

Владеть:

- техниками генерации проектных идей и составления проектных предложений.

**5. Форма промежуточной аттестации - зачёт в 1 семестре.**

**6. Дополнительная информация**

Дисциплина не предусматривает проведение лекционных занятий. Практические занятия проходят с применением технологий активного и интерактивного обучения: работа в малых проектных группах, технологии «case-study», экспертные, проектные, форсайт-сессии, презентация проектных предложений. В рамках самостоятельной работы по каждому крупному разделу дисциплины обучающиеся выполняют ряд работ, которые на выходе формируют пакет отчетных проектных документов, включая итоговую презентацию и ее последующее представление.

Учебным планом не предусмотрены контрольные работы, курсовые работы и проекты по модулю.

Материально техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках

Дисциплина Б1.О.1.05.01 Введение в проектную деятельность включает в себя следующие разделы:

**Раздел 1.** Основная терминология проектной деятельности и характеристики проекта.

**Темы раздела:**

Характеристики проекта.

Структура проекта.

Паспорт проекта.

Техники генерации идей.

**Раздел 2.** Виды проектов, признаки классификации проектов.

**Темы раздела:**

Социальное проектирование.

Техническое проектирование.  
Творческое проектирование.  
Экономическое проектирование.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.05.02 Основы проектной деятельности**

### **Кафедра управления и административного права**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование способности обучающихся на базе проектного задания формировать проектную команду и/или определять собственную роль в ней, а также идентифицировать источники ресурсов для достижения целей проекта и планировать их расходование.

**Задачи:** сформировать навыки эффективной организации работ и коммуникаций в ходе реализации проекта; обеспечить готовность выступать в качестве члена проектной команды; научить корректно идентифицировать ресурсные потребности проекта, планировать привлечение и эффективное расходование ресурсов.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- 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);
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

#### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.05.02 Основы проектной деятельности входит в модуль Б1.О.1.05 Проектный, реализуется во втором семестре в рамках базовой части Блока 1. Дисциплины (модули).

Изучение дисциплины опирается на компетенции приобретенные в ходе освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» и предшествует дисциплине «Управление проектной деятельностью».

#### **3. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 час.).**

#### **4. Планируемые результаты обучения**

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	ИУК-2.1 Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; Правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
---	--

<p>имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИУК-2.2 Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. ИУК-2.3 Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИУК-3.1 Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы ИУК-3.2 Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности. ИУК-3.3 Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1 Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности. ИУК-6.2 Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. ИУК-6.3 Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>

## 5. Форма промежуточной аттестации - зачёт во 2 семестре.

### 6. Дополнительная информация

Дисциплина не предусматривает проведение лекционных занятий. Практические занятия проходят с применением технологий активного и интерактивного обучения: работа в малых проектных группах, технологии «case-study», экспертные, проектные, форсайт-сессии, презентация проектных предложений. В рамках самостоятельной работы по каждому крупному разделу дисциплины обучающиеся выполняют ряд работ, которые

на выходе формируют пакет отчетных проектных документов, включая итоговую презентацию и ее последующее представление.

Учебным планом не предусмотрены контрольные работы, курсовые работы и проекты по модулю.

Материально техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках

Дисциплина Б1.Б.05.02 Основы проектной деятельности включает в себя следующие разделы:

**Раздел 1.** Современные системы проектирования.

**Темы раздела:**

SCRAM и Agile.

Информационные сервисы.

Коммуникационные структуры проекта.

**Раздел 2.** Команда проекта.

**Темы раздела:**

Формирование кроссфункциональных команд.

Этапы формирования команды.

**Раздел 3.** Ресурсное обеспечение проекта.

**Темы раздела:**

Характеристики и типы ресурсов.

Источники ресурсного обеспечения и их выбор.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.05.03 Управление проектной деятельностью**

### **Кафедра управления и административного права**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** на формирование способности обучающихся обеспечивать эффективную реализацию проекта на основе координации ключевых процессов проектного менеджмента, основываясь на российских и мировых стандартах и актуальных достижениях в области управления проектами.

**Задачи:** освоить ключевые процессы управления проектами в соответствии с требованиями мировых стандартов; обеспечить готовность обучающихся к внесению своевременных изменений в ходе реализации проекта на основе методов антикризисного управления и управления изменениями; сформировать навыки управления личной эффективностью в ходе реализации проекта, участия в проектной команде.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Общекультурных:

- Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.1.05.03 Управление проектной деятельностью входит в модуль Б1.О.1.05 Проектный, реализуется в третьем и четвертом семестрах в рамках базовой части Блока 1. Дисциплины (модули).

Изучение дисциплины опирается на компетенции приобретенные в ходе освоения дисциплины «Основы проектной деятельности».

## **3. Общий объем дисциплины: 4 з.е. (144 час.).**

## **4. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные стандарты в области проектного менеджмента;
- методы мотивации команды проекта и оценки эффективности реализации проекта;

Уметь:

- идентифицировать риски проекта, определять способы преодоления и компенсации рисков в проекте;
- обеспечивать эффективную обратную связь с командой проекта, выстраивать систему мотивации;

Владеть:

- навыками преодоления сопротивления со стороны персонала и команды проекта в процессе внесения изменений при реализации проекта;
- навыками проведения экспертных, проектных и форсайт-сессий.

## **5. Форма промежуточной аттестации - зачёт в 3 и 4 семестре.**

## **6. Дополнительная информация**

Дисциплина не предусматривает проведение лекционных занятий. Практические занятия проходят с применением технологий активного и интерактивного обучения: работа в малых проектных группах, технологии «case-study», экспертные, проектные, форсайт-сессии, презентация проектных предложений. В рамках самостоятельной работы по каждому крупному разделу дисциплины обучающиеся выполняют ряд работ, которые на выходе формируют пакет отчетных проектных документов, включая итоговую презентацию и ее последующее представление.

Учебным планом не предусмотрены контрольные работы, курсовые работы и проекты по модулю.

Материально техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках

Дисциплина Б1.О.1.05.03 Управление проектной деятельностью включает в себя следующие разделы:

**Раздел 1. Основы управления проектной деятельностью.**

**Темы раздела:**

Проектный менеджмент.

Мотивация команды.

Методы эффективного управления командой.

Управление рисками проекта.

**Раздел 2.** Практика проектной деятельности.

**Темы раздела:**

Экспертные сессии.

Форсайт-сессии.

**Раздел 3.** Стандарты управления проектами.

**Темы раздела:**

IPMA. PMI. ACB. MS.

Информационные системы управления проектами.

Антикризисное управление проектами.

Методы эффективного управления изменениями.

**Раздел 4.** Личностные навыки проектного менеджера.

**Темы раздела:**

Эмоциональный интеллект в управлении.

Управление личной эффективностью.

**Раздел 5.** Практика проектного управления

**Темы раздела:**

Экспертные сессии.

Форсайт-сессии.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.01.01 Переходные процессы в электроэнергетических системах**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** Формирование у студентов понимания причин возникновения и характера протекания электромагнитных переходных процессов в трехфазных цепях электроэнергетических систем (ЭЭС), а также навыков расчета и анализа аварийных электромагнитных переходных процессов при возникновении в них симметричных и несимметричных КЗ, необходимых для квалифицированного проектирования и эксплуатации ЭЭС. Формирование у студентов навыков анализа и расчета электромеханических переходных процессов, необходимых для оценки устойчивости электроэнергетических систем (ЭЭС) и узлов нагрузок.

**Задачи:** формирование у студентов современного представления об электромагнитных переходных процессах в трехфазных цепях электроэнергетических систем (ЭЭС) и правильного понимания возможности применения различных понятий и законов электротехники к их анализу и расчету; изучение приемов и приобретение навыков расчета электромагнитных переходных процессов в трехфазных цепях ЭЭС при появлении в них коротких замыканий (КЗ) и продольной несимметрии. Формирование у студентов знаний об электромеханических переходных процессах и критериях устойчивости ЭЭС и узлов нагрузок; приобретение

студентами навыков расчета статической и динамической устойчивости ЭЭС и узлов нагрузок с помощью практических критериев и методов оценки устойчивости; ознакомление студентов с устройствами, предназначенными для повышения уровня устойчивости ЭЭС и узлов нагрузок.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Профессиональных:

-Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.01 «Переходные процессы в электроэнергетических системах» относится к обязательным дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений Блока «Модуль: Профильные дисциплины» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение» и изучается в 3 и 4 семестре.

## 3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. (288 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ИПК-2.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций ИПК-2.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций ИПК-2.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций

5. Форма(ы) промежуточной аттестации: зачёт – 3 семестр, экзамен – 4 семестр.

## 6. Дополнительная информация

Другие формы контроля: контрольные работы (3 и 4 семестр).

Необходимое материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.02 Электротехнологические установки

Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** формирование у студентов знаний в области электропотребления в системах электроснабжения предприятий различных отраслей экономики.

**Задачи:** знакомство с технологией производства в различных отраслях экономики и изучение особенностей работы приёмников электрической энергии в различных производствах.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-1).
- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.02 «Электротехнологические установки» относится к профильным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение». Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

## 3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. (288 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ПК-1 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-1.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач. ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач. ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач.
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций. ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций. ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций.

## 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет и экзамен.

## **6. Дополнительная информация**

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.03 Электрические станции и подстанции**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование знаний: об основном технологическом оборудовании и режимах работы электростанций различных типов; о методах расчета схем электрических соединений и выборе основного оборудования станций; о проектировании и эксплуатации электрических станций и подстанций.

**Задачи:** сформировать у студентов умение выбора технических характеристик и параметров электрооборудования; умение объединения оборудования в схемы электрических соединений с обоснованием их надежности, ремонтпригодности, удобств эксплуатации; способность самостоятельно проводить технические расчеты.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- 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).

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2);

- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

#### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.01.03 «Электрические станции и подстанции» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Энергоэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение» и изучается в 5-ом, 6-ом семестрах. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин как «Релейная защита и автоматизация энергоэнергетических систем», «Техника высоких напряжений», «Электроснабжение городов и промышленных предприятий».

#### **3. Общий объём дисциплины: 9 з.е. ( 324 час.)**

#### **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-2	ИУК-2.1

<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. ИУК-2.2 Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. ИУК-2.3 Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>	<p>ИПК-2.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций ИПК-2.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций ИПК-2.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций</p>
<p>ПК-4 Способен участвовать в проектировании подстанций</p>	<p>ИПК-4.1 Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций. ИПК-4.2 Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций; ИПК-4.3 Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.</p>

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации - 5-й семестр – зачет, 6-й семестр- экзамен.**

## 6. Дополнительная информация

Предусмотрено выполнение курсового проекта в 6-ом семестре.  
Специализированная лаборатория «Электрические станции и подстанции».

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.04 Электроснабжение городов и промышленных предприятий

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** получения знаний о построении и режимах работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем

**Задачи:** изучение физических основ формирования режимов электропотребления; освоение основных методов расчета интегральных характеристик режимов; освоение основных методов определения расчетных нагрузок; ознакомление с показателями качества электроснабжения.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

**Общепрофессиональных:**

- Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-5).

**Профессиональных:**

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-1).

- Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-3).

- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.04 «Электроснабжение городов и промышленных предприятий» относится к профильным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Энергоэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

#### 3. Общий объём дисциплины: 10 з.е. (360 часов).

#### 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

<p>ПК-1 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>ИПК-1.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач. ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач. ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач.</p>
<p>ПК-3 Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи. ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи. ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.</p>
<p>ПК-4 Способен участвовать в проектировании подстанций</p>	<p>ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций. ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций. ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.</p>

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации:**

Зачёт в 5 и 6 семестре, экзамен и курсовой проект в 7 семестре.

**6. Дополнительная информация**

Дисциплина изучается в пятом, шестом и седьмом семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.01.05 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** формирование знаний о современных средствах релейной защиты и электросетевой автоматики, как об основных мерах повышения надежности работы систем электроснабжения в нормальных и аварийных режимах.

**Задачи:** изучить принципы построения защит, фиксирующих отклонения контролируемой величины – токовой, токо-направленной, дистанционной; изучить принципы построения защит, основных на сравнении контролируемых величин – дифференциальный, дифференциально-фазный; изучить релейные защиты основных элементов электроснабжения – линий электропередач среднего напряжения, трансформаторов, электродвигателей, сборных шин; изучить цифровое исполнение применяемых защит, автоматическое регулирование напряжения, автоматическое повторное включение, автоматическое включение резерва.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2);
- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.05 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение» и изучается в 5-ом, 6-ом, 7-ом семестрах. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин как, «Электрические станции и подстанции», «Техника высоких напряжений», «Электроснабжение городов и промышленных предприятий».

## 3. Общий объём дисциплины: 9 з.е. (324 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ИПК-2.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций ИПК-2.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций ИПК-2.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций

ПК-4 Способен участвовать в проектировании подстанций	<p>ИПК-4.1 Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций.</p> <p>ИПК-4.2 Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций;</p> <p>ИПК-4.3 Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.</p>
---	--

## 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

5-ый семестр – экзамен; 6-ой и 7-ой семестры – зачеты.

## 6. Дополнительная информация

Специализированная лаборатория «Релейная защита».

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.01.06 Надежность электроснабжения

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** формирование у студентов знаний в области общей теории надежности технических систем и применения ее основных положений для анализа и расчета надежности систем электроснабжения.

**Задачи:** формирование у студентов современного представления об общей теории надежности технических систем; формирование у студентов понимания необходимости учета надежности элементов систем электроснабжения при их проектировании и эксплуатации; изучение способов определения вероятностных характеристик и показателей надежности соединений элементов систем электроснабжения, а также аналитических методов расчета надежности систем электроснабжения.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Профессиональных:

- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.06 Надежность электроснабжения входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Энергоэнергетика и электротехника, является профильной дисциплиной для освоения обучающимися и изучается в 6 и 7 семестрах. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Электроснабжение городов и промышленных предприятий»,

«Электрические станции и подстанций», «Электроэнергетические системы и сети», а также других дисциплин как обязательной части ОПОП, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

**3. Общий объём дисциплины: 7 з.е. ( 252 час.)**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
ПК-4 Способен участвовать в проектировании подстанций	ИПК-4.1 Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций
	ИПК-4.2 Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций
	ИПК-4.3 Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов, обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации** – экзамен в 6 семестре, зачет в 7 семестре.

**6. Дополнительная информация**

Необходимое материально-техническое обеспечение – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.01.07 Электроэнергетические системы и сети**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** приобретение знаний, умений и навыков в области проектирования, расчета и анализа режимов работы электроэнергетических систем и сетей.

**Задачи:** изучить конструкцию, характеристики оборудования линий и подстанций, характеристики нагрузок и основные показатели качества электрической энергии, методы обеспечения качества электроэнергии в распределительных сетях, влияние и способы обеспечения балансов активной и реактивной мощности на режимы работы; научиться составлять схемы замещения и определять их параметры, рассчитывать режимы сетей различной конфигурации; приобрести навыки проектирования надежных и экономичных электрических сетей при обеспечении требуемого качества электроэнергии.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Общепрофессиональных:

- Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-4).

Профессиональных:

- Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-3);

- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.07 «Электроэнергетические системы и сети» относится к профильным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

## 3. Общая трудоемкость дисциплины: 10 з.е. (360 часов)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИОПК-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. ИОПК-4.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками. ИОПК-4.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.
ПК-3 Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи. ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи. ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.
ПК-4 Способен участвовать в проектировании подстанций	ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций. ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций. ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов;

	обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.
--	--

### 5. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен и курсовой проект в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

### 6. Дополнительная информация:

Дисциплина изучается в виде лекционных, лабораторных и практических занятий, предусмотрено выполнение курсового проекта.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.08 Техника высоких напряжений

### Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** формирование знаний об электрофизических процессах в изоляции электрооборудования, о механизмах развития грозовых и внутренних перенапряжений, о координации изоляции и её проектировании, о методах испытаний и контроля состояния изоляции.

**Задачи:** освоение учащимися методов оценки электрической прочности изоляции, надежности молниезащиты, определение уровня перенапряжений в сетях высокого и сверхвысокого напряжения, выбора защитных устройств.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-1).

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.08 «Техника высоких напряжений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Энергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение» и изучается в 7-ом, 8-ом семестрах. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин как «Электроэнергетические системы и сети», «Электрические станции и подстанции», «Электроснабжение городов и промышленных предприятий».

#### 3. Общий объём дисциплины: 7 з.е. (252 час.)

#### 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
-------------	------------------------

<p>ПК-1 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>ИПК-1.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач ИПК-1.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач ИПК-1.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач</p>
---	---

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации:** экзамен – 7-ой семестр, зачет – 8-ой семестр.

#### **6. Дополнительная информация**

Другие формы контроля – 2 контрольные работы (7 семестр).

Необходимое материально-техническое обеспечение – специализированная лаборатория «Техника высоких напряжений».

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.01.09 Энергосбережение и энергосберегающие технологии**

#### **Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цели:** формирование знаний о нормативно-правовых документах по вопросам энергосбережения и эффективного энергопользования в Российской Федерации; современных энергосберегающих методах, технологиях, оборудовании.

**Задачи:** освоение основных законодательных и нормативных документов по энергосбережению; видов энергетических обследований объектов электроснабжения; энергосберегающих мероприятий и технологий при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции систем электроснабжения.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

**Профессиональных:**

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-1);
- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2).

##### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.01.09 Энергосбережение и энергосберегающие технологии относится к профильным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Современные технологии в электроснабжении». Дисциплина изучается во втором семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

### 3. Общий объём дисциплины: 6 з.е. (216 час.)

### 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ПК-1 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-1.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач ИПК-1.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач ИПК-1.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ИПК-2.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций ИПК-2.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций ИПК-2.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций

### 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачёт в 7 семестре и экзамен в 8 семестре.

### 6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.10.01 Экономика энергетики

### Кафедра экономики, финансов и финансового права

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** сформировать у студентов целостное представление о структуре, механизмах и закономерностях функционирования экономики на микроуровне, макроуровне и уровне мировой экономики, а также в энергетической отрасли.

**Задачи:** изучение структуры, механизмов и закономерностей функционирования национальной экономики; формирование представлений о роли государственной экономической политики в повышении

эффективности экономики в электроэнергетике; изучение методик технико-экономического обоснования проектных решений в электроэнергетике.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Профессиональных:

- Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-3).
- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.01.10.01 Экономика энергетики относится к профильным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Дисциплина изучается в седьмом и восьмом семестрах очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

## **3. Общий объём дисциплины: 6 з.е. (216 часов)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
ПК-3 Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи. ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи. ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.
ПК-4 Способен участвовать в проектировании подстанций	ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций. ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций. ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.

## **5. Форма промежуточной аттестации**

Зачёт в 7 и 8 семестре.

## **6. Дополнительная информация:**

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.10.02 Охрана труда

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цели:** получение знаний по вопросам безопасности при проектировании, монтаже, эксплуатации и реконструкции электроустановок до и свыше 1000 В.

**Задачи:** подготовка персонала к правильным действиям при эксплуатации электроустановок в штатных ситуациях; разработка мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций в рабочих электроустановках; повышение надежности работы электроустановок в послеаварийный период их работы; обучение качественному ремонту электроустановок; обучение правильным действиям персонала при проведении противоаварийных и противопожарных тренировок.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-1).

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2).

### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.10.02 «Охрана труда» относится к профильным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Энергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Дисциплина изучается в восьмом семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

### 3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

### 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.

	<p>ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи.</p> <p>ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.</p>
<p>ПК-1 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций.</p> <p>ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций.</p> <p>ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>	<p>ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.</p> <p>ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций.</p> <p>ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций.</p>

## 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет.

## 6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.10.03 Презентация проектов

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** формирование знаний об эффективных технологиях подготовки презентаций проектов.

**Задачи:** освоение современных программных средств и их возможностей для подготовки и проведения публичных защит проектов.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

**Профессиональных:**

- Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-3);
- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.10.03 «Презентация проектов» относится к профильным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Дисциплина изучается в восьмом семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

## 3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ПК-3 Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи. ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи. ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.
ПК-4 Способен участвовать в проектировании подстанций	ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций. ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций. ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.

## 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет.

## 6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.02.01 Проектная деятельность в профессиональной сфере**

## **Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цели:** формирование компетентности в области проектной деятельности на производственных предприятиях электроэнергетической отрасли.

**Задачи:** изучение основ ведения проектов в области электроэнергетики; изучение особенностей применения современного электроэнергетического оборудования; овладение навыками проектирования электроэнергетического оборудования.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

#### **Универсальных:**

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

#### **Профессиональных:**

- Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-3).

- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.02.01 Проектная деятельность в профессиональной сфере относится к проектному модулю части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение». Дисциплина изучается в пятом, шестом и седьмом семестрах очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

### **3. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 час.)**

### **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности. ИУК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. ИУК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
ПК-3 Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.

	<p>ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи.</p> <p>ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.</p>
ПК-4 Способен участвовать в проектировании подстанций	<p>ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций.</p> <p>ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций.</p> <p>ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.</p>

### **5. Форма(ы) промежуточной аттестации**

Зачёт в 5, 6 и 7 семестре.

### **6. Дополнительная информация**

Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Форма проведения занятий - семинары. Подразумевается персонализация практических заданий и ориентация их на реальное производство.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Эксплуатация систем электроснабжения**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** ознакомление студентов с особенностями проведения и организации эксплуатационных работ, основам техники безопасности при проведении эксплуатационных работ.

**Задачи:** формирование у студентов грамотного технического подхода к решению инженерных и научных проблем в области эксплуатации систем электроснабжения; изучение правил и условий выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования систем электроснабжения; изучение основных требований, предъявляемых к технической документации по эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

**Профессиональных:**

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-1);
- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2)

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Эксплуатация систем электроснабжения входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, является элективной дисциплиной для освоения обучающимися и изучается в 7 семестре. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Электроснабжение городов и промышленных предприятий», «Надежность электроснабжения», а также других дисциплин как обязательной части ОПОП, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

## 3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. ( 144 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ПК-1 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-1.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач
	ИПК-1.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач
	ИПК-1.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ИПК-2.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
	ИПК-2.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций
	ИПК-2.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций

## 5. Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 7 семестре.

## 6. Дополнительная информация

Необходимое материально-техническое обеспечение – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Монтаж и наладка электрооборудования

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** ознакомление студентов с особенностями проведения и организации электромонтажных работ, основам техники безопасности при проведении электромонтажных работ.

**Задачи:** формирование у студентов грамотного технического подхода к решению инженерных и научных проблем в области электромонтажных работ; изучение правил и условий выполнения электромонтажных работ на электрооборудовании систем электроснабжения; изучение основных требований, предъявляемых к технической документации по проведению электромонтажных работ на электрооборудовании систем электроснабжения.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-1);
- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2)

### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Монтаж и наладка электрооборудования входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, является элективной дисциплиной для освоения обучающимися и изучается в 7 семестре. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Электроснабжение городов и промышленных предприятий», «Надежность электроснабжения», а также других дисциплин как обязательной части ОПОП, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

### 3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. ( 144 час.)

### 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ПК-1 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-1.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач
	ИПК-1.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач

	ИПК-1.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ИПК-2.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
	ИПК-2.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций
	ИПК-2.3 Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 7 семестре.**

#### **6. Дополнительная информация**

Необходимое материально-техническое обеспечение – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Энергетическая электроника**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование у студентов профессионального электротехнического мышления, основанного на понимании сущности процессов преобразования и регулирования электрической энергии.

**Задачи:** изучение электромагнитных процессов, протекающих в вентильных полупроводниковых преобразователях; формирование умений применения полупроводниковых вентильных преобразователей; приобретение навыков расчета основных видов вентильных преобразователей; изучение принципиальных схем базовых ячеек выпрямителей, регуляторов переменного и постоянного тока, инверторов.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2).

#### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана.**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Энергетическая электроника входит в Блок «Дисциплины, модуль: проектный» вариативной части ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Энергетическая электроника изучается в 8-м семестре. Освоение дисциплин необходимого для глубокого понимания таких дисциплин как «Энергосбережение и энергосберегающие технологии», «Техника высоких напряжений», «Электроснабжение городов и промышленных предприятий».

**3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)**

**4. Планируемые результаты обучения**

Компетенция	Индикаторы компетенции
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ИПК-2.1 Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций ИПК-2.2 Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации**

После изучения в 8-м семестре предусмотрен зачет.

**6. Дополнительная информация**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ДВ.02. 02 Электропитание ответственных потребителей

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** приобретение знаний, умений и навыков для эксплуатации и проектирования систем электропитания ответственных потребителей.

**Задачи:** изучение функциональных схем, состава и характеристик оборудования современных систем бесперебойного и гарантированного электропитания потребителей, приобретение навыков их проектирования, контроля и управления оборудованием входящих в их состав подсистем с помощью встроенных и дистанционных средств контроля и управления.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Общепрофессиональных:

- Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-3).

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к проектному модулю части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение». Дисциплина изучается в восьмом семестре очной формы обучения в виде лекционных и лабораторных занятий.

## 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ИОПК-3.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ИОПК-3.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. ИОПК-3.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ИОПК-3.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик. ИОПК-3.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.
ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций. ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций. ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций.

## 5. Форма промежуточной аттестации:

После изучения дисциплины предусмотрен зачет.

## 6. Дополнительная информация:

Необходимое материально-техническое обеспечение – аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.03.01 Системы автоматического проектирования  
электротехнических систем**

## **Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** дисциплины является изучение математических моделей элементов электрических систем, используемых при моделировании установившихся режимов и переходных процессов.

**Задачи:** изучение математических модели элементов электрических систем, используемые при расчете установившихся режимов и переходных процессов.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Общепрофессиональных:

- Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-1).

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Системы автоматического проектирования электротехнических систем относится к проектному модулю части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Энергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение». Дисциплина изучается в седьмом семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

### **3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часа)**

### **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с

	применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ИОПК-2.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений ИОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей математической статистики ИОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов
ПК-1 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач.

## 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет.

## 6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Технико-экономическое моделирование электротехнических систем

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** дисциплины является изучение математических моделей элементов электрических систем, используемых при моделировании установившихся режимов и переходных процессов.

**Задачи:** изучение математических модели элементов электрических систем, используемые при расчете установившихся режимов и переходных процессов.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Общепрофессиональных:

- Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-1).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Техничко-экономическое моделирование электротехнических систем относится к проектному модулю части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение». Дисциплина изучается в седьмом семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

## 3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. ( 108 часа)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-	ИОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии,

<p>математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной  ИОПК-2.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений  ИОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей математической статистики  ИОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов</p>
<p>ПК-1 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач  ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач.</p>

## 5. Форма(ы) промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет.

## 6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ДВ.04.01 Общая энергетика

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### 1. Цели и задачи дисциплины

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

**Задачи:** освоение обучающимися основных типов энергетических установок и способов получения тепловой и электрической энергии на базе возобновляемых и невозобновляемых источников энергии.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
- 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).

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Общая энергетика относится к элективным дисциплинам проектного модуля направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение». Дисциплина изучается в седьмом семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

## 3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
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	ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и

	<p>имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p> <p>ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>	<p>ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.</p> <p>ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций.</p> <p>ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций.</p>

### 5. Формы промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет с оценкой.

### 6. Дополнительная информация:

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 Теплоснабжение

### Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель:** формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в тепловую энергию.

**Задачи:** освоение обучающимися основных типов энергетических установок и способов получения тепловой энергии на базе возобновляемых и невозобновляемых источников энергии.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
- 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).

Профессиональных:

- Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-2).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 Теплоснабжение относится к элективным дисциплинам проектного модуля направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение». Дисциплина изучается в седьмом семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

## 3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа</p> <p>ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий</p> <p>ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
<p>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</p>	<p>ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p> <p>ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и</p>

	<p>имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p> <p>ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>	<p>ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.</p> <p>ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций.</p> <p>ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций.</p>

## 5. Формы промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет с оценкой.

## 6. Дополнительная информация:

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.05.01 Цифровые системы управления электроснабжением

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** ознакомление студентов с основными проблемами регулирования деятельности электроснабжающих организаций, основными видами деятельности в электроэнергетике, сущностью и задачами, решаемыми автоматизированными системами управления (АСУ) электроснабжением, особенностями построения автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), а также особенностями внедрения цифровизации в системы электроснабжения.

**Задачи:** изучение основных понятий, принципов и методов управления электроснабжением объектов различного назначения; изучение особенностей построения и функционирования систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ); изучение основных понятий принципов и методов, связанных с цифровизацией электроэнергетики.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

**Профессиональных:**

- Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-3);
- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина **Б1.В.ДВ.05.01 Цифровые системы управления электроснабжением** входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, является профильной дисциплиной для освоения обучающимися и изучается в 5 и 6 семестрах. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Электроснабжение городов и промышленных предприятий», «Электрические станции и подстанции», «Электроэнергетические системы и сети», а также других дисциплин как обязательной части ОПОП, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

**3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. ( 288 час.)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
ПК-3      Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-3.1 Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи
	ИПК-3.2 Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи
	ИПК-3.3 Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи
ПК-4      Способен участвовать в проектировании подстанций	ИПК-4.1 Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций
	ИПК-4.2 Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций
	ИПК-4.3 Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов, обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации** – зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

## **6. Дополнительная информация**

Необходимое материально-техническое обеспечение – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.05.02 Основы интеллектуальных электрических сетей**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** ознакомление студентов с основами оптимизации и рационализации электроэнергетических сетей посредством применения современных технологий интеллектуальных и активно-адаптивных электрических сетей.

**Задачи:** формирование у студентов основных научно-практических, общесистемных знаний и профессиональных компетенций в области перспективных интеллектуальных технологий; формирование у студентов понимания различий между традиционными сетями и интеллектуальными, а также активно-адаптивными сетями с точки зрения производства, передачи, распределения и управления потоками электрической энергии; изучение основных понятий принципов и методов, связанных с цифровизацией электрических сетей.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Профессиональных:

- Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи (ПК-3);
- Способен участвовать в проектировании подстанций (ПК-4).

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Цифровые системы управления электроснабжением входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Энергоэнергетика и электротехника, является профильной дисциплиной для освоения обучающимися и изучается в 5 и 6 семестрах. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Электроснабжение городов и промышленных предприятий», «Электрические станции и подстанции», «Электроэнергетические системы и сети», а также других дисциплин как обязательной части ОПОП, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. ( 288 час.)**

### **4. Планируемые результаты обучения**

Компетенция	Индикаторы компетенции
-------------	------------------------

ПК-3 Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи	ИПК-3.1 Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи
	ИПК-3.2 Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи
	ИПК-3.3 Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи
ПК-4 Способен участвовать в проектировании подстанций	ИПК-4.1 Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций
	ИПК-4.2 Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций
	ИПК-4.3 Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов, обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации** – зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

#### **6. Дополнительная информация**

Необходимое материально-техническое обеспечение – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

### **Аннотация рабочей программы практики**

#### **Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением**

#### **Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

##### **1. Цель и задачи практики**

**Цели практики.** Целью учебной практики является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для производственно-технологической, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности с объектами, включающими системы электроснабжения городов и промышленных предприятий, электротехнологические установки, устройства релейной защиты и автоматики.

**Задачи практики.** Задачами учебной практики являются: получение навыков, необходимых для оформления курсовых и лабораторных работ, а также выпускной квалификационной работы; обучение оформлению технической документации; закрепление знаний, полученных в курсах "Высшая математика", "Физика", "Теоретическая механика" и других дисциплинах; ознакомление с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда, защиты окружающей среды; подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных дисциплин. Раздел основной профессиональной (ОПОП) образовательной программы бакалавриата "Учебная практика" является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Процесс прохождения учебной практики направлен на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи.

## **2. Место практики в структуре учебного плана**

Учебная практика относится к обязательной части блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электроснабжение».

Практика проводится во втором семестре.

## **3. Общий объём практики: 6 з.е. (216 час.)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

- ИПК-1.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач.
- ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач

## **5. Форма промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

## **6. Дополнительная информация:**

*Текущий контроль успеваемости.* По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

*Материально-техническое обеспечение дисциплины.* Компьютерный класс: не менее 10 рабочих мест, оснащённых современными ЭВМ с установленным ПО последней версии (офисный пакет "LibreOffice". Лицензия GNU LGPL, пакет прикладных математических программ "Scilab". Лицензия CeCILL (свободная, совместимая с GNU GPL v2)), для самостоятельной работы студентов в период практики и итогового тестирования.

При прохождении учебной практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Учебная практика может

проходить в энергетических подразделениях промышленных предприятий, в электросетевых и электромонтажных организациях, на электромеханических предприятиях, в лабораториях кафедры "Электроэнергетика, электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

## **Аннотация рабочей программы практики Б2.В.01(П) Производственная проектная практика**

**Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

### **1. Цель и задачи практики**

**Цели практики.** Целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в производственной деятельности, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

**Задачи практики.** Задачами практики являются: обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков на основе углубленного изучения электроэнергетического хозяйства и парка электрического оборудования конкретного предприятия или организации; освоение практических навыков работы, соответствующих профилю направления подготовки с получением соответствующей квалификационной группы по технике безопасности и оформлением квалификационного удостоверения; дальнейшее развитие навыков делового этикета и культуры коммуникаций; овладение практическими навыками по проектированию, эксплуатации и наладке систем электроснабжения; изучение конструкторской документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и проектированию систем электроснабжения; участие в работах, выполняемых инженерно-техническим персоналом предприятия, монтажно-наладочных и ремонтных работах; получение материалов для подготовки и написания курсовых проектов и работ.

Процесс прохождения практики направлен на освоение следующих компетенций.

ПК-1. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи.

ПК-2. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

### **2. Место практики в структуре учебного плана**

Практика Б2.В.01(П) «Производственная проектная практика» относится к части, формируемой участниками отношений, блока 2

«Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электроснабжение».

Практика проводится в 5 и 6 семестрах.

### **3. Общий объём практики: 5 з.е. (180 час.)**

#### **4. Планируемые результаты обучения**

- ИПК-1.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
- ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций
- ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций

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

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 5 семестре и зачёт с оценкой в 6 семестре.

#### **6. Дополнительная информация**

*Текущий контроль успеваемости.* По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

*Материально-техническое обеспечение дисциплины.* Образовательная программа вуза включает лабораторные практикумы и практические занятия в учебно-научных лабораториях и классах, предназначенных для теоретического и экспериментального исследования, математического и компьютерного моделирования, проектирования, конструирования, технологии производства и эксплуатации материалов, компонентов, электронных схем, приборов, устройств, установок различного функционального назначения. В этих учебно-научных лабораториях и классах помимо учебного процесса организуется проведение практики студентов.

В состав учебного лабораторного оборудования входят измерительные, диагностические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими средствами для решения задач в области электроэнергетики и электротехники.

При прохождении производственной практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Практика может проходить в электросетевых организациях, в энергетических подразделениях промышленных предприятий, на электротехнических предприятиях, в проектно-конструкторских организациях, в электромонтажных

организациях, в лабораториях кафедры "Электроэнергетика, электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

## **Аннотация рабочей программы практики Б2.В.02(П) Научно-исследовательская работа**

### **Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

#### **1. Цель и задачи практики**

**Цели практики.** Целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в производственной деятельности, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

**Задачи практики.** Задачами практики являются: обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков на основе углубленного изучения электроэнергетического хозяйства и парка электрического оборудования конкретного предприятия или организации; освоение практических навыков работы, соответствующих профилю направления подготовки с получением соответствующей квалификационной группы по технике безопасности и оформлением квалификационного удостоверения; дальнейшее развитие навыков делового этикета и культуры коммуникаций; овладение практическими навыками по проектированию, эксплуатации и наладке систем электроснабжения потребителей; изучение конструкторской документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и проектированию систем электроснабжения потребителей; участие в работах, выполняемых инженерно-техническим персоналом предприятия, монтажно-наладочных и ремонтных работах; получение материалов для подготовки и написания курсовых проектов и работ.

Процесс прохождения практики направлен на освоение следующих компетенций.

ПК-1. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи.

ПК-2. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

ПК-3. Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи

ПК-4. Способен участвовать в проектировании подстанций

#### **2. Место практики в структуре учебного плана**

Практика Б2.В.02(П) «Научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками отношений, блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электроснабжение».

Практика проводится в 7 семестре.

### **3. Общий объём практики: 2 з.е. (72 час.)**

#### **4. Планируемые результаты обучения**

- ИПК-1.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
- ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций
- ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций
- ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций.
- ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций;
- ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.

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

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

#### **6. Дополнительная информация**

*Текущий контроль успеваемости.* По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

*Материально-техническое обеспечение дисциплины.* Образовательная программа вуза включает лабораторные практикумы и практические занятия в учебно-научных лабораториях и классах, предназначенных для теоретического и экспериментального исследования, математического и компьютерного моделирования, проектирования, конструирования, технологии производства и эксплуатации материалов, компонентов,

электронных схем, приборов, устройств, установок различного функционального назначения. В этих учебно-научных лабораториях и классах помимо учебного процесса организуется проведение практики студентов.

В состав учебного лабораторного оборудования входят измерительные, диагностические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими средствами для решения задач в области электроэнергетики и электротехники.

При прохождении производственной практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Практика может проходить в электросетевых организациях, в энергетических подразделениях промышленных предприятий, на электротехнических предприятиях, в проектно-конструкторских организациях, в электромонтажных организациях, в лабораториях кафедры "Электроэнергетика, электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика**

#### **Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

###### **Цели:**

- непосредственное участие студента в деятельности производственной, проектной, научно-исследовательской организации, предприятия;
- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общеобразовательных и специальных дисциплин, учебной практики, производственной практики;
- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения;
- последовательная подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

###### **Задачи:**

- изучение организационной структуры предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- ознакомление с основным энергетическим и электротехническим оборудованием системы электроснабжения;
- изучение системы электроснабжения, особенностей схем электроснабжения, нормирования расхода электропотребления, условий надежности и бесперебойности электроснабжения потребителей, вопросов

обеспечения качества электроэнергии, отчетности перед организациями, осуществляющими деятельность в сфере электроснабжения;

– получение практических навыков чтения и составления принципиальных схем электроснабжения и отдельных электроустановок;

– изучение и анализ режимов работы электрооборудования, релейной защиты и противоаварийной автоматики, защиты от перенапряжений и заземляющих устройств;

– овладение навыками выполнения электромонтажных и ремонтных работ;

– приобретение навыков проектирования систем электроснабжения или отдельных энергетических объектов;

– изучение вопросов применения в производственной деятельности предприятия (или организации) современной компьютерной техники и компьютерных технологий;

– изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;

– сбор и подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Процесс прохождения практики направлен на освоение следующих компетенций:

### **Профессиональных:**

ПК-1. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи.

ПК-2. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

ПК-3. Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи

ПК-4. Способен участвовать в проектировании подстанций

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Практика Б2.В.03(Пд) «Преддипломная практика» относится к части, формируемой участниками отношений, блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электроснабжение».

Дисциплина реализуется в 8 семестре обучающимися по очной форме обучения.

## **3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. ( 72 часа)**

### **4. Планируемые результаты обучения**

- ИПК-1.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач

- ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач

- ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач

- ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
- ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций
- ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций
- ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций.
- ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций;
- ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.

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

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

#### **6. Дополнительная информация**

При прохождении преддипломной практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Практика может проходить в электросетевых организациях, в энергетических подразделениях промышленных предприятий, на электротехнических предприятиях, в проектно-конструкторских организациях, в электромонтажных организациях, в лабораториях кафедры "Электроэнергетика, электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

#### **Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель государственной итоговой аттестации – оценить в ходе сдачи государственного междисциплинарного экзамена умения и навыки, полученные студентом за период обучения в вузе.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– оценить готовность выпускника к следующим видам профессиональной деятельности: эксплуатационной и проектной.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

**Универсальных:**

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

**Общепрофессиональных:**

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-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

**Профессиональных:**

ПК-1. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи.

ПК-2. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

ПК-3. Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи

ПК-4. Способен участвовать в проектировании подстанций

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б3.01 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение»

Дисциплина реализуется в 8 семестре обучающимися по очной форме обучения.

## **3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)**

### **4. Планируемые результаты обучения**

- ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа
- ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
- ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
- ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; Правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
- ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
- ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
- ИУК-3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы

- ИУК-3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.
- ИУК-3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.
- ИУК-4.1. Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.
- ИУК-4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.
- ИУК-4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.
- ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
- ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
- ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира
- ИУК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
- ИУК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
- ИУК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

- ИУК-7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условия физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.
- ИУК-7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.
- ИУК-7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.
- ИУК-8.1. Знает: научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.
- ИУК-8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций; предотвратить возникновения опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.
- ИУК-8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.
- ИОПК 1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
- ИОПК 1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
- ИОПК 1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов
- ИОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
- ИОПК-2.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений
- ИОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей математической статистики
- ИОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов
- ИОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
- ИОПК-2.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики

- ИОПК-2.7. Демонстрирует понимание взаимосвязи различных технологических процессов с химическими явлениями, использует знание основных закономерностей протекания химических реакций при проектировании объектов профессиональной деятельности.
- ИОПК-2.8. Демонстрирует знание основных подходов моделирования движения и равновесия материальных тел, решает задачи равновесия и движения механических систем
- ИОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
- ИОПК-3.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
- ИОПК-3.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
- ИОПК-3.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств
- ИОПК-3.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
- ИОПК-3.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
- ИОПК-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
- ИОПК-4.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
- ИОПК-4.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
- ИОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
- ИПК-1.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
- ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций
- ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций

- ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций.
- ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций;
- ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.

#### **5. Форма промежуточной аттестации:**

Аттестация проводится в виде государственного экзамена.

#### **6. Дополнительная информация: -**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

#### **Кафедра электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации (ЭСА)**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель государственной итоговой аттестации – оценить подготовку и защиту выпускной квалификационной работы знания, умения и навыки, полученные студентом за период обучения в вузе.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– оценить готовность выпускника к следующим видам профессиональной деятельности: эксплуатационной и проектной.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

##### **Универсальных:**

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

#### **Общепрофессиональных:**

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-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

#### **Профессиональных:**

ПК-1. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных и кабельных линий электропередачи.

ПК-2. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

ПК-3. Способен участвовать в проектировании воздушных и кабельных линий электропередачи

ПК-4. Способен участвовать в проектировании подстанций

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б3.02 «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение»

Дисциплина реализуется в 8 семестре обучающимися по очной форме обучения.

## **3. Общий объём дисциплины: 6 з.е. (216 часов)**

## **4. Планируемые результаты обучения**

- ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа
- ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
- ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
- ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; Правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
- ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
- ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
- ИУК-3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы
- ИУК-3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.
- ИУК-3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.
- ИУК-4.1. Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.
- ИУК-4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.

- ИУК-4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.
- ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
- ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
- ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира
- ИУК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
- ИУК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
- ИУК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
- ИУК-7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условия физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.
- ИУК-7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.
- ИУК-7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.
- ИУК-8.1. Знает: научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных

ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.

- ИУК-8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций; предотвратить возникновения опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.

- ИУК-8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.

- ИОПК 1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

- ИОПК 1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

- ИОПК 1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов

- ИОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной

- ИОПК-2.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений

- ИОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей математической статистики

- ИОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов

- ИОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

- ИОПК-2.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики

- ИОПК-2.7. Демонстрирует понимание взаимосвязи различных технологических процессов с химическими явлениями, использует знание основных закономерностей протекания химических реакций при проектировании объектов профессиональной деятельности.

- ИОПК-2.8. Демонстрирует знание основных подходов моделирования движения и равновесия материальных тел, решает задачи равновесия и движения механических систем

- ИОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

- ИОПК-3.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока

- ИОПК-3.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами

- ИОПК-3.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств

- ИОПК-3.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
- ИОПК-3.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
- ИОПК-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
- ИОПК-4.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
- ИОПК-4.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
- ИОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
- ИПК-1.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-1.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-1.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование воздушных и кабельных линий электропередач
- ИПК-2.1. Знает: организацию технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
- ИПК-2.2. Умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования подстанций
- ИПК-2.3. Владеет: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирование оборудования подстанций
- ИПК-3.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-3.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-3.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения воздушных и кабельных линий электропередачи.
- ИПК-4.1. Знает: правила подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений; взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации подстанций.
- ИПК-4.2. Умеет: выполнять сбор и анализ данных для проектирования подстанций;
- ИПК-4.3. Владеет: составлением конкурентно-способных вариантов; обоснованием выбора целесообразного решения построения подстанций.

## **5. Форма промежуточной аттестации:**

Аттестация проводится в виде защиты выпускной квалификационной работы. Защита выпускной квалификационной работы состоит из доклада студента с представлением содержания выполненной работы и ответов на вопросы членов ГЭК. Затем секретарь ГЭК зачитывает рецензию и отзыв. Студент имеет право ответить на замечания. Далее могут следовать выступления руководителя работы, членов ГЭК и присутствующих на защите.

Регламент защиты определяется и заранее объявляется ГЭК. Итоговая оценка выпускной работы выставляется ГЭК по результатам открытого голосования ее членов.

## **6. Дополнительная информация: -**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской ВКР. Тематика ВКР разрабатывается преподавателями ПсковГУ совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем. Выпускнику предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы в порядке, установленном высшим учебным заведением, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Темы выпускной квалификационной работы закрепляются за выпускником приказом вуза.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 Академическое письмо**

### **Кафедра филологии, коммуникаций и РКИ**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование компетенций в области письменной научной коммуникации, необходимых для эффективного общения в академической среде.

**Задачи:** развитие умения выражать идеи в письменном виде и аргументировать их; развитие и совершенствование навыков создания текста в научном стиле; формирование знаний, умений и навыков, необходимых для отражения результатов научно-исследовательской работы в письменной форме.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:  
Универсальных:

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина ФТД.01 Академическое письмо относится к факультативным дисциплинам

## 3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИУК-4.1 Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.</p> <p>ИУК-4.2 Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; Производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.</p> <p>ИУК-4.3 Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой</p> <p>ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p> <p>ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира</p>

5. **Форма(ы) промежуточной аттестации:** зачет в 3 семестре.  
 6. **Дополнительная информация:** - подготовка и защита проекта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
 ФТД.02 Историко-культурное наследие Псковского края**

**Кафедра отечественной истории**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование целостного представления о историко-культурном наследии Псковского региона, его истории и культуре.

**Задачи:** дисциплины: изучение истории региона; формирование знаний об основных элементах историко-культурного наследия; изучение комплекса краеведческой литературы о Псковском крае; знакомство с системой учреждений культуры Псковского края; формирование навыков проведения экскурсий по г. Пскову.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных компетенций:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина ФТД.02 Историко-культурное наследие Псковского края входит в Блок «ФТД. Факультативные дисциплины» факультативной части ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, является обязательной для освоения обучающимися и изучается в 4 семестре.

**3. Общий объём дисциплины: (72 часа)**

**4. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой</p> <p>ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p> <p>ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира</p>
--	--

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации** – зачёт в 4 семестре.

**6. Дополнительная информация**

Дисциплина изучается в четвертом семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

**Материально-техническое обеспечение дисциплины:** аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.03 Волонтерская деятельность**

#### **Кафедра среднего общего образования и социального проектирования**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** формирование знаний и умений, необходимых специалисту для организации и проведения волонтерских мероприятий.

**Задачи:** знать специфику и виды волонтерской деятельности; знать правовые основы волонтерской деятельности; уметь создавать волонтерский проект, направленный на решение существующих в обществе проблем; умение связывать конкретные волонтерские проекты с решением тех или иных социальных, экологических и др. общественных проблем.

**Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:**

Универсальных компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- 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);
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина ФТД.03 Волонтерская деятельность входит в Блок «ФТД. Факультативные дисциплины» факультативной части ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, является обязательной для освоения обучающимися и изучается в 4 семестре.

## 3. Общий объём дисциплины: (72 часа).

## 4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
<p>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</p>	<p>ИУК-2.1 Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; Правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. ИУК-2.2 Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. ИУК-2.3 Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИУК-3.1 Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы</p> <p>ИУК-3.2 Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.</p> <p>ИУК-3.3 Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.</p>
---	---

**5. Форма(ы) промежуточной аттестации** – зачёт в 4 семестре.

**6. Дополнительная информация**

Дисциплина изучается в четвертом семестре очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.