

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»**  
**(НГТУ)**

**Дзержинский политехнический институт (ДПИ НГТУ)**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Электроснабжение  
(направленность (профиль))

Квалификация выпускника      Бакалавр  
(наименование квалификации)

Форма обучения      очная, заочная  
(очная,очно-заочная,заочная)

Год приема 2025 г.

Дзержинск  
2025

## Структура ОП ВО

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника).

Раздел 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

3.1. Учебный план и календарный учебный график (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта ДПИ НГТУ).

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта ДПИ НГТУ).

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта ДПИ НГТУ).

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Раздел 4. Ресурсное обеспечение (представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта ДПИ НГТУ).

4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.

4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.

Раздел 5. Система оценки качества подготовки по ОП ВО.

5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.

5.2. Рецензии на ОП ВО.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.**  
**Алексеева»**  
**(НГТУ)**

Дзержинский политехнический институт (ДПИ НГТУ)

**ОДОБРЕНО**

Решением Ученого совета ДПИ НГТУ  
от «20» 03 2025 г.  
(протокол № 7)

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ДПИ НГТУ  
А.М.Петровский  
«20» 03 2025г.

**Раздел 1.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**Электроснабжение**

(направленность (профиль/программа/специализация))

Квалификация выпускника - Бакалавр  
(наименование квалификации)

Форма обучения – очная, заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год приема 2025 г.

Дзержинск  
2025

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 144, рассмотрена на заседании кафедры АЭМИС

«20» марта 2025 г., протокол № 5, и рекомендована к утверждению Ученым советом ДПИ НГТУ

«20» 03 2025 г., протокол № 7.

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.В. Чернышов

Председатель Ученого совета ДПИ,  
(сокращенное наименование института) \_\_\_\_\_ А.М.Петровский  
Директор ДПИ  
(сокращенное наименование института) \_\_\_\_\_

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в ОУМБО \_\_\_\_\_

Начальник ОУМБО \_\_\_\_\_ И.В.Старикова

Представители работодателей, рецензенты:

ООО «Динар-Проект», гл. инженер проекта, к.т.н. \_\_\_\_\_ А.А. Колесников  
(наименование организации, должность,  
ученая степень и звание представителя работодателя)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1.	Назначение ОП ВО	4
1.2.	Нормативные документы для разработки ОП ВО	4
1.3.	Перечень сокращений	4
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускника	5
2.2.	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	5
2.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника	6
3.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО	
3.1.	Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки	7
3.2.	Квалификация присваиваемая выпускнику ОП ВО	7
3.3.	Объем программы	7
3.4.	Формы обучения	7
3.5.	Срок получения образования	7
3.6.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	8
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО	
4.1.	Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	8
4.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	11
4.3.	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами	13
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО	
5.1.	Содержание и объем обязательной части	26
5.2.	Структура ОП ВО	26
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО	
6.1.	Общесистемные условия реализации ОП ВО	27
6.2.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО	27
6.3.	Кадровые условия реализации ОП ВО	28
6.4.	Финансовые условия реализации ОП ВО	28
6.5.	Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО	29
6.6.	Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29
7.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	31

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение ОП ВО**

ОП ВО "Электроснабжение", реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки **13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессионального(ых) стандарта(ов).

ОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО**

Нормативная база разработки ОП ВО включает:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с текущими изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. №885/390;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22 января 2015 N ДЛ-1/05вн;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. № 144;
- Профессиональный стандарт 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» апреля 2023 N 329Н;
- Профессиональный стандарт 16.020 «Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» марта 2022 N 144Н;
- Профессиональный стандарт 16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» августа 2021 N 590Н;
- Устав НГТУ;
- Локальные нормативные акты НГТУ.

### **1.3. Перечень сокращений**

- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- Образовательная организация – организация, осуществляющая образовательную дея-

тельность по образовательным программам высшего образования;

- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

- ПС – профессиональный стандарт;

- ПООП – примерная основная образовательная программа;

- з.е. – зачетная единица;

- ОТФ - обобщенная трудовая функция;

- ТФ – трудовая функция;

- УК – универсальная компетенция;

- ОПК – общепрофессиональная компетенция;

- ПК(ПКС) - профессиональная компетенция, устанавливаемая образовательной организацией самостоятельно;

- ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника**

Цели ОП ВО:

1. Развитие у студентов личностных качеств.

2. Удовлетворение потребности личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии.

3. Удовлетворение потребности общества и государства в квалифицированных специалистах.

4. Сохранение и приумножение культурных ценностей

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- проектный;

- эксплуатационный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника:

- Электрические станции и подстанции;

- Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева.

### **2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО**

Под профессиональным стандартом принято понимать характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного типа профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции.

Данная ОП ВО разработана с учетом профессионального(ых) стандарта(ов):

- Профессиональный стандарт 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» апреля 2023 N 329Н;

- Профессиональный стандарт 16.020 «Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи», утвержден приказом

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» марта 2022 N 144Н;

- Профессиональный стандарт 16.047 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» августа 2021 N 590Н;

В рамках ОТФ "Разработка проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства" ПС 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей» подготовка ведется на должности начальника службы.

В рамках ОТФ "Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту муниципальных линий электропередачи" ПС 16.020 «Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи» подготовка ведется на должности начальника участка, начальника лаборатории, начальника службы, начальника цеха.

В рамках ОТФ "Разработка и оформление рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства" ПС 16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» подготовка ведется на должности инженера, инженера-проектировщика III категории, техника-проектировщика.

### **2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника**

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной ОП ВО представлен в таблице 2.

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16 Строительство и ЖКХ	проектный	<ul style="list-style-type: none"><li>- Сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД);</li><li>- Подготовка текстовых и графических разделов проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений при проектировании объектов ПД.</li></ul>	Электрические станции и подстанции; Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электроагрегата.
	эксплуатационный	<ul style="list-style-type: none"><li>- Контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД;</li><li>- Техническое обслуживание и ремонт объектов ПД.</li></ul>	

Таблица 2. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к данной профессиональной деятельности выпускника

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей»	C	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	6	Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	C/01.6	6
				Планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	C/02.6	6
16.020 «Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи»	B	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту муниципальных линий электропередачи	6	Планирование и контроль деятельности по эксплуатации муниципальных линий электропередачи	B/01.6	6
16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства»	A	Разработка и оформление рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	6	Создание элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	A/03.6	6

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

#### 3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется профилем (или программой, или специализацией) «Электроснабжение» и соответствует направлению подготовки.

#### 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

Бакалавр.

### **3.3.      Объем программы**

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 240 з.е., факультативов - 6 з.е. Одна з.е. соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Объем ОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

### **3.4.      Формы обучения**

Очная, Заочная.

### **3.5.      Срок получения образования**

Нормативный срок получения образования по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года, при заочной форме обучения - 5 лет.

Образовательная деятельность по ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

### **3.6.      Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО**

Для поступления в бакалавриат необходимо иметь среднее (полное) образование или среднее профессиональное образование.

Зачисление обучающихся на данную ОП ВО производится в соответствии с ежегодными Правилами приема в НГТУ.

## **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО**

### **4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения**

Универсальные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО по соответствующим категориям (таблице 3).

Таблица 3. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
<i>Системное и критическое мышление</i>	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p><i>ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</i></p> <p><i>ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</i></p> <p><i>ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</i></p> <p><i>ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.</i></p> <p><i>ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</i></p>
<i>Разработка и реализация проектов</i>	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	<i>ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.</i>

	<p>оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><i>ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.</i></p> <p><i>ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</i></p> <p><i>ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</i></p>
		<p><i>ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</i></p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p><i>ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</i></p> <p><i>ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.</i></p> <p><i>ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</i></p> <p><i>ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</i></p> <p><i>ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</i></p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p><i>ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</i></p>

		<p><i>ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</i></p> <p><i>ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.</i></p> <p><i>ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.</i></p> <p><i>ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</i></p>
<i>Межкультурное взаимодействие</i>	<i>УК-5. Способен воспринимать Межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i>	<p><i>ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.</i></p> <p><i>ИУКр-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</i></p> <p><i>ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.</i></p> <p><i>ИУКр-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</i></p> <p><i>ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</i></p> <p><i>ИУКр-5.3. Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой</i></p>

		<i>истории и культурных традиций мира.</i>
		<i>ИУКр-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</i>
<i>Самоорганизация и развитие (в том числе здоровьесбережение)</i>	<i>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i>	<i>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</i> <i>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</i> <i>ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.)</i> <i>ИУК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.</i>
	<i>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	<i>ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</i> <i>ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</i> <i>ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</i>
<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	<i>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	<i>ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</i> <i>ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</i>

		<p><i>ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</i></p> <p><i>ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</i></p> <p><i>ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.</i></p> <p><i>ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.</i></p> <p><i>ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.</i></p> <p><i>ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами.</i></p> <p><i>ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.</i></p> <p><i>ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.</i></p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p><i>ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</i></p> <p><i>ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</i></p> <p><i>ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</i></p>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному	<p><i>ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционному поведением</i></p>

	<i>поведению противодействовать им в профессиональной деятельности</i>	<i>и в</i>	<i>ИУК-10.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающее экстремизм, терроризм, коррупционному поведение в социуме.</i>
			<i>ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.</i>

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой универсальной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 8) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

#### **4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.**

Общепрофессиональные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и формируются в обязательной части (таблица 4).

Таблица 4. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Категория ОПК*	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
<i>Информационная культура</i>	<i>ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i>	<i>ИОПК-1.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий</i> <i>ИОПК-1.2. Применяет средства современных информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</i> <i>ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов</i>
<i>Информационная культура</i>	<i>ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</i>	<i>ИОПК-2.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств</i> <i>ИОПК-2.2 Демонстрирует умение разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения</i>
<i>Фундаментальная подготовка</i>	<i>ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении</i>	<i>ИОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</i> <i>ИОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</i>

	профессиональных задач	<p><i>ИОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики</i></p> <p><i>ИОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов</i></p> <p><i>ИОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма</i></p> <p><i>ИОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики</i></p> <p><i>ИОПК-3.7 Демонстрирует знания основ химического состава и свойств веществ</i></p>
<i>Теоретическая и профессиональная подготовка</i>	<i>ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</i>	<p><i>ИОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</i></p> <p><i>ИОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</i></p> <p><i>ИОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами</i></p> <p><i>ИОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств</i></p> <p><i>ИОПК-4.5. Анализирует устанавлившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик</i></p> <p><i>ИОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</i></p>
<i>Теоретическая и профессиональная подготовка</i>	<i>ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</i>	<p><i>ИОПК-5.1. 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</i></p> <p><i>ИОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ИОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций</i></p>

Теоретическая и профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает погрешность
		ИОПК-6.2. Ориентируется в расчетах основных конструкций

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой общепрофессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

#### **4.3. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами**

Профессиональные компетенции (таблица 5), определяемые образовательной организацией самостоятельно формулируются в соответствии:

- с квалификационными требованиями выбранных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности;
- с анализом требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускнику на рынке труда;
- обобщения требований, предъявляемых к выпускнику ведущих работодателей.

Таблица 5. Профессиональные компетенции выпускника, определяемые образовательной организацией самостоятельно и индикаторы их достижения.

Код и наименование ПК(ПКС)	Код и наименование индикатора достижения ПК(ПКС)
ПК(ПКС)-1. Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	<p>ИПК (ИПКС)-1.1. Выполняет анализ данных для проектирования.</p> <p>ИПК(ИПКС)-1.2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p> <p>ИПК(ИПКС)-1.3. Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений</p>
ПК(ПКС)-2. Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	<p>ИПК(ИПКС)-2.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций</p> <p>ИПК(ИПКС)-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций</p>
	<p>ИПК(ИПКС)-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p> <p>ИПК(ИПКС)-2.4 Демонстрирует знания традиционных и альтернативных способов получения и передачи тепловой и электрической энергии</p>

Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, и трудовых функций в зависимости от типов деятельности приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, ПК(ПКС) и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно	
	ПК(ПКС)-1	ПК(ПКС)-2
<b>проектный</b> тип деятельности		
- Сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); - Оформление комплектов проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД.	<i>Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций</i>	-
<b>эксплуатационный</b> тип деятельности		
- Контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; - Техническое обслуживание и ремонт объектов ПД.	-	<i>Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</i>

Взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, трудовых функций и квалификационных требований к трудовым функциям представлена в виде матрицы по типам профессиональной деятельности (таблица 7).

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой профессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

Таблица 7. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами.

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
<i>C/01.6 Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов (16.019)</i>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература по вопросам эксплуатации оборудования трансформаторных подстанций и распределительных пунктов напряжением 0,4-35 кВ</li> <li>- Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, знаний и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Обосновывать необходимость вывода в ремонт трансформаторных подстанций</li> </ul>	ИПК(ИПКС)-2.1

Код и наименование ТФ(шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, по проекту организации работ или по наряду-допуску</li> <li>- Оценивать направления развития отечественной и зарубежной практики эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Разрабатывать техническую и технологическую документацию для работников, осуществляющих эксплуатацию трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Осуществлять экспертизу технической документации</li> <li>- Оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда</li> <li>- Осуществлять поиск и использование необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач информации</li> <li>- Использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Расстановка и целесообразное использование закрепленного персонала на рабочих местах при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Руководство персоналом при ликвидации аварийных ситуаций и приведение работ, не предусмотренных графиком</li> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования</li> <li>- Внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации (аттестации и рационализации рабочих мест)</li> <li>- Оценка результатов производственной деятельности структурного подразделения, составление отчетности</li> <li>- Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>	

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций распределительных пунктов</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать необходимость вывода в ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования.</p>	<i>ИПК(ИПКС)-2.2</i>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и</li> </ul>	<i>ИПК(ИПКС)-2.3</i>

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p>- распределительных пунктов</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять поиск и использование необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач информации</li> <li>- Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования</li> </ul> <p>Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul>	ИПК(ИПКС)-2.4

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<b>Трудовые действия:</b> Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования	
<i>B/01.6 Планирование и контроль деятельности по эксплуатации муниципальных линий электропередачи (16.020)</i>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка графиков периодических обходов, осмотров и испытаний конструктивных элементов линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технической документации</li> </ul>	<i>ИПК(ИПКС)-2.1</i>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> </ul>	<i>ИПК(ИПКС)-2.2</i>

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p>-Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> <li>- <b>Умения:</b></li> <li>- Организовывать работы по проведению профилактических осмотров линий электропередачи</li> <li>- Вырабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Оценивать направления развития отечественной и зарубежной практики, использовать их при эксплуатации элементов линий электропередачи</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение перечня и видов работ, подлежащих выполнению на линиях электропередачи, и организация оперативного, текущего и перспективного планирования производственной деятельности структурного подразделения</li> <li>- Согласование с уполномоченными организациями производства земляных работ на кабельных линиях электропередачи.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <p>Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</p>	<i>ИПК(ИПКС)-2.3</i>

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации</li> <li>-Разработка технических условий для технологического присоединения потребителей</li> </ul>	
<i>A/03.6 Создание элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства (16.147)</i>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к</li> </ul>	<i>ИПК(ИПКС)-1.1</i>

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p>созданию системы электроснабжения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Способы создания и представления компонентов информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации</li> <li>- Уровни детализации информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Цели, задачи и принципы информационного моделирования (в рамках своей дисциплины)</li> <li>- Методики создания компонентов информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Форматы представления данных информационной модели объекта капитального строительства и ее элементов</li> <li>- Форматы хранения данных информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Форматы передачи данных информационной модели объекта капитального строительства, в том числе открытых</li> </ul>	

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
------------------------------------	---	--

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Выбирать алгоритм и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации и требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Заполнять необходимые свойства и атрибутные данные компонентов информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Выбирать алгоритм электронного взаимодействия с коллективом разработчиков информационной модели объекта капитального строительства в части, касающейся системы электроснабжения</li> <li>- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>Применять программные и технические средства при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации</li> <li>- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами</li> <li>- Использовать регламентированные форматы файлов для электронного взаимодействия с коллективом разработчиков информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>	

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</p>	<i>ИПК(ИПКС)-1.2</i>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <p>Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</p>	<i>ИПК(ИПКС)-1.3.</i>

	- Применять современные программные средства разработки технической	
Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии - Применять программные и технические средства при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства <b>Трудовые действия:</b> - Создание типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства Детализация системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	

Таблица 8. Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код универсальной компетенции. Коды индикатора									
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
История России					<b>5.1</b>					
Философия	<b>1.1,</b> <b>1.2,</b> <b>1.3,</b> <b>1.4,</b> <b>1.5</b>				<b>5.2,</b> <b>5.3</b>	<b>6.1</b>				
Организация, планирование и управление производством		<b>2.5</b>							<b>9.2</b>	
Правоведение		<b>2.3</b>								<b>10.1,</b> <b>10.3</b>
Экономика		<b>2.1,</b> <b>2.2</b> <b>2.4</b> <b>2.5</b>							<b>9.1</b>	
Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям		<b>2.5</b>							<b>9.2</b>	
Психология и педагогика			<b>3.1,</b> <b>3.2,</b> <b>3.3,</b> <b>3.5</b>			<b>6.2,</b> <b>6.3</b>				
Социология и политология			<b>3.4</b>							<b>10.2</b>
Ознакомительная практика										
Иностранный язык				<b>4.2,</b> <b>4.3,</b> <b>4.5</b>						
Русский язык и культура речи				<b>4.1,</b> <b>4.2,</b> <b>4.3,</b> <b>4.4</b>						
Иностранный язык в профессиональной сфере				<b>4.2,</b> <b>4.3,</b> <b>4.5</b>						

Физическая культура и спорт							<b>7.1, 7.2, 7.3</b>			
Элективные курсы по физической культуре и спорту							<b>7.1, 7.2, 7.3</b>			
Безопасность жизнедеятельности								<b>8.1, 8.2, 8.3, 8.4</b>		
Экология								<b>8.1</b>		
Основы финансовой грамотности									<b>9.3</b>	
Основы военной подготовки								<b>8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10</b>		
Основы Российской государственности						<b>p-5.1, p-5.2, p-5.3, p-5.4</b>				
Ознакомительная практика			<b>3.4</b>							
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<b>1.1, 1.4</b>	<b>2.1, 2.2, 2.3</b>	<b>3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5</b>	<b>4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5</b>	<b>5.1, 5.3</b>	<b>6.1, 6.2, 6.3</b>	<b>7.1,7.2 ,7.3</b>	<b>8.1, 8.2, 8.3</b>	<b>9.1, 9.2</b>	<b>10.1, 10.2</b>

Таблица 9. Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора							
	Общепрофессиональные компетенции						Профессиональные компетенции	
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК(ПКС)-1	ПК(ПКС)-2
Информатика	<b>1.1</b>	<b>2.1</b>						
Инженерная графика	<b>1.3</b>							
Компьютерная графика	<b>1.3</b>							
Математика			<b>3.1</b>					
Физика				<b>3.5</b>				
Физика. Дополнительные главы.				<b>3.6</b>				
Теоретическая механика			<b>3.1</b>		<b>5.3</b>			
Экономия и учет энергоресурсов и энергетический мониторинг			<b>3.3</b>				<b>1.1</b>	
Теоретические основы электротехники				<b>4.1, 4.2</b>				
Электрические машины				<b>4.3, 4.5</b>				
Электрический привод				<b>4.5</b>			<b>1.1</b>	
Промышленная электроника				<b>4.4</b>				
Электрические и электронные аппараты				<b>4.6</b>				
Электротехническое и конструкционное материаловедение					<b>5.1, 5.2</b>			
Техническая механика						<b>6.2</b>		
Электрические станции и подстанции							<b>1.1, 1.3</b>	<b>2.3</b>
Электроэнергетические системы и сети							<b>1.1, 1.3</b>	
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем							<b>1.1, 1.3</b>	<b>2.1, 2.3</b>
Техника высоких напряжений							<b>1.1</b>	<b>2.2</b>
Электроснабжение							<b>1.1, 1.3</b>	
Переходные процессы в электроэнергетических системах							<b>1.1</b>	<b>2.1</b>
Электротехнологические установки							<b>1.1</b>	
Электромагнитная совместимость в электроэнергетике							<b>1.1</b>	<b>2.1</b>
Надежность электроснабжения							<b>1.1, 1.3</b>	

Энергоснабжение							<b>1.3</b>	
Электрическое освещение							<b>1.1, 1.3</b>	<b>2.2, 2.3</b>
Воздушные и кабельные ЛЭП							<b>1.3</b>	<b>2.1, 2.2</b>
Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения							<b>1.1</b>	
Специальные вопросы электроснабжения							<b>1.3</b>	
Ознакомительная практика							<b>1.1</b>	<b>2.3</b>
Проектная практика							<b>1.3</b>	<b>2.3</b>
Эксплуатационная практика							<b>1.1, 1.3</b>	<b>2.2, 2.3</b>
Преддипломная практика							<b>1.1, 1.3</b>	<b>2.1, 2.2, 2.3</b>
Общая энергетика								<b>2.4</b>
Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения								<b>2.1, 2.3</b>
Автоматизация и управление систем электроснабжения								<b>2.2, 2.5</b>
Электробезопасность								<b>2.2</b>
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<b>1.1,1.2, 1.3</b>	<b>2.1</b>	<b>3.1,3.3,3 .5,3.6,3. 7</b>	<b>4.1,4.2,4.3 ,</b> <b>4.4,4.5,4. 6</b>	<b>5.2,5.3,5. 5</b>	<b>6.1</b>	<b>1.1, 1.3</b>	<b>2.1, 2.2, 2.3,2.4</b>

## **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО**

### **5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО**

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОП ВО включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В соответствии с ФГОС ВО к обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также обязательных профессиональных компетенций, установленных ПООП (при наличии).

В обязательную часть образовательной программы включаются компетенции, формируемые дисциплинами: философия, история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности и физическая культура и спорт.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть и вариативную часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, могут включаться как в обязательную, так и в вариативную часть образовательной программы.

Структура и объем ОП ВО представлены в таблице 10, согласно учебного плана 2025 года приема.

**Таблица 10. Структура и объем ОП ВО**

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	219
	Обязательная часть	152
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	67
Блок 2	Практики	12
	Обязательная часть	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Объем программы		240

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (152 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (79 з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 65,8 % от общего объема образовательной программы.

### **5.2 Структура ОП ВО**

Образовательная программа состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника).

Раздел 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

3.1. Учебный план и календарный учебный график.

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам.

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам.

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Раздел 4. Ресурсное обеспечение: представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта ДПИ НГТУ.

4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.

4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.

Раздел 5. Система оценки качества подготовки по ОП ВО.

5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.

5.2. Рецензии на ОП ВО.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО**

### **6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО**

ДПИ НГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ДПИ НГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории ДПИ НГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС) ДПИ НГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, рабочих программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС ДПИ НГТУ обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

### **6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в РПД.

Помещения для самостоятельной работы обучающегося, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронно-образовательной среде ДПИ НГТУ.

Образовательный процесс по ОП ВО обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в РПД и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в РПД, РПП, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящий соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в РПД и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ним.

Ссылки на описание ОП ВО, учебный план, календарный учебный график, аннотации, РПД, РПП, методические и иные документы, разработанные ДПИ НГТУ и НГТУ для обеспечения образовательного процесса размещены в таблице «Информация по образовательным программам» подраздела «Образование» специализированного раздела сайта ДПИ НГТУ «Сведения об образовательной организации».

### **6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО**

Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками ДПИ НГТУ, а также лицами, привлекаемыми ДПИ НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ДПИ НГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Численность педагогических работников ДПИ НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых ДПИ НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70%.

Численность педагогических работников ДПИ НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых ДПИ НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник (имеет стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет не менее 10%.

Численность педагогических работников ДПИ НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ДПИ НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) составляет не менее 70%.

### **6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО**

Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации обра-

зовательных программ высшего образования – программы \_Математические и компьютерные методы для современных технологий (направления подготовки 01.03.04 Прикладная математика) и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## **6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО**

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающегося по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой институт принимает участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающегося по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающегося и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Институт гарантирует качество подготовки выпускника:

- ежегодное проведения мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний индустриальных партнеров;
- опрос выпускников ДПИ НГТУ с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования;
- рецензирование ОП ВО;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающегося, и формирования компетенций обучающегося (результаты контрольных недель и сессий обучающегося в автоматизированной системе управления «Деканат»);
- подбор компетентностного преподавательского состава;
- регулярное проведения самообследования с привлечением представителей работодателей;
- создание благоприятной среды для поддержки творческих интересов обучающегося: для реализации проектов, участия в конференциях и т.д;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

С целью совершенствования ОП ВО институт привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО;
- оценивание профессиональной деятельности обучающегося в ходе прохождения практики.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающемуся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающийся может дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению института. Так же институт участвует в независимой оценке качества условий осуществления образовательной деятельности, проводимой общественным советом при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

## **6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Дзержинский политехнический институт ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им Р.Е. Алексеева» ведет образовательную деятельность на территории 3-х учебных корпусов, расположенных на территории г. Дзержинска.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2020. «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 30.12.2020 № 904/пр).

Для обеспечения образовательного процесса в группах, где обучаются студенты с ОВЗ и инвалидностью, используются мультимедийные аудитории и компьютерные классы. Вуз располагает техническими и программными средствами обучения коллективного и индивидуального пользования для восприятия информации обучающимися с различными нозологиями, таких, как мультимедийное оборудование, устройства воспроизведения информации, ввода информации и синтезаторы речи:

1) Для обучающихся с ослабленным зрением: в браузерах предусмотрены встроенные адаптированные экранные помощники, а также оснащение официального сайта ДПИ НГТУ версией для слабовидящих, имеется специализированная клавиатура с увеличенными цветными кнопками для слабовидящих, комплект для маркировки клавиатуры азбукой Брайля.

2) Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: по запросу может быть предоставлено сменное кресло-коляска, лестничный гусеничный подъемник, специализированная клавиатура с большими кнопками и специальной рамкой-накладкой – барьера для двойного нажатия клавиш у людей с нарушениями моторики рук, оборудован рабочее место столом для инвалидов-колясочников.

3) Для обучающихся с ослабленным слухом: звукоусиливающая аппаратура, персональная индукционная система.

В корпусе № 1 ДПИ НГТУ создана безбарьерная среда для инвалидов и лиц с ОВЗ: обеспечение доступности прилегающей к корпусу территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий; обеспечение специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; оборудование санитарно-гигиенического помещения.

Разработана адаптированная рабочая программа по дисциплине: «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (адаптивная физическая культура) (размещена на официальном сайте ДПИ НГТУ с версией для слабовидящих).

Электронная библиотечная система «Консультант студента» содержит специальные опции для студентов с ограниченными возможностями, такие как озвучка книг и увеличение шрифта.

Электронная библиотечная система «Лань» для студентов с ограниченными возможностями содержит специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации.

Электронная библиотечная система «Юрайт» предлагает версию для слабовидящих.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слабовидящими, расписание учебных занятий размещается на официальном сайте ДПИ НГТУ, который имеет версию для слабовидящих.

ДПИ является партнером ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов (РУМЦ), созданного на базе Мининского университета. Взаимодействие с РУМЦ основывается на Соглашении о сотрудничестве

Предметом Соглашения является сотрудничество сторон в целях развития инклюзивного образования, обеспечения доступности высшего образования для инвалидов и лиц

с ограниченными возможностями здоровья. Сотрудничество с Мининским университетом подразумевает следующие мероприятия:

- предоставление технических средств обучения и оборудования центра коллективного доступа для обучения студентов ДПИ НГТУ с нарушениями зрения;
- предоставление специалистов по наладке и использованию специализированного оборудования, а также специалистов по работе со студентами с нарушением слуха;
- оказание учебно-методической поддержки ДПИ НГТУ при разработке адаптированных образовательных программ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация ОП ВО для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (индивидуальных особенностей).

## **7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Одними из наиболее значимых работодателей, с которыми осуществляется взаимодействие при освоении ОП ВО, являются следующие профильные организации:

- АО «Сибур-Нефтехим»,
- ОАО «НИИК»
- ООО ПХТИ «Полихимсервис»
- ФКП «Завод им. Я. М. Свердлова»

В проведении учебного процесса и итоговой аттестации участвуют высококвалифицированные специалисты – сотрудники предприятия работодателя. В частности, в реализации учебного процесса участвуют: начальник отдела ООО ПХТИ «Полихимсервис» В.Н. Клинова.

**Раздел 2.**

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО  
(компетентностная модель выпускника).**

## Раздел 2

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)  
по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"  
направленность (профиль) "Электроснабжение"  
тип профессиональной деятельности проектный, эксплуатационный**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД "История России" (Б1.Б.1)</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. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.	<p><b>Знать:</b> правовые нормы, ресурсы и ограничения, действующие в рамках изучения темы геноцида против мирного населения оккупированных территорий РСФСР в годы Великой Отечественной войны.</p> <p><b>Уметь:</b> определять круг задач в рамках поставленной цели тематического проекта и выбирать оптимальные способы их решения.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью разрабатывать тематический проект исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>		
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.	<p><b>Знать:</b> важнейшие категории исторической науки, содержание и приемы логики аргументации в рамках исторических дисциплин, ключевые методы сбора и анализа исторической информации, основные исторические аспекты формирования этнических, конфессиональных и культурных различий.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать различные виды информации по исторической проблематике, анализировать этнические, конфессиональные и культурные проблемы в адекватных терминах исторических школ, применять полученные знания, самостоятельно извлекать их из исторических источников, находить нужную информацию в разнообразном потоке историко-публицистической литературы.</p> <p><b>Владеть:</b> основными навыками сбора и анализа исторической информации в этнической, конфессиональной и</p>		

		культурной сфере, формирования и изложения суждений по исторической проблематике, применения исторических знаний и методов исследования в практических целях, на личном и профессиональном уровнях.		
--	--	---	--	--

#### **РПД "Иностранный язык" (Б1.Б.2)**

<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>ИУК-4.2.</b> Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.	<b>Знать:</b> основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке <b>Уметь:</b> создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке <b>Владеть:</b> навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий		
	<b>ИУК-4.3.</b> Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<b>Знать:</b> приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный <b>Уметь:</b> анализировать различные источники информации <b>Владеть:</b> навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля		
	<b>ИУК-4.5.</b> Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<b>Знать:</b> особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические) <b>Уметь:</b> представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении <b>Владеть:</b> различными коммуникативными стратегиями		

#### **РПД "Безопасность жизнедеятельности" (Б1.Б.3)**

<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития	<b>ИУК-8.1.</b> Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<b>Знать:</b> опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания; характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека <b>Уметь:</b> анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях		
---	---	---	--	--

общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		<p><b>Владеть:</b> методами анализа опасных производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях</p>	
	<p><b>ИУК-8.2.</b> Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.  <b>Уметь:</b> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их;  - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной  <b>Владеть:</b> методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне</p>	
	<p><b>ИУК-8.3.</b> Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p>	<p><b>Знать:</b> - основные причины возникновения опасностей в производственной среде ;  - способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций;  <b>Уметь:</b> выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов.  <b>Владеть:</b> средствами и способами человека от вредных и опасных производственных факторов</p>	

#### РПД "Экология" (Б1.Б.4)

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p><b>ИУК-8.1.</b> Анализирует факторы в элементов среды обитания (технических технологических процессов, материальных сооружений, природных и социальных)</p>	<p><b>Знать:</b> естественные процессы, протекающие в окружающей среде; антропогенное воздействие на природные среды; причины и масштабы техногенных аварий и катастроф  <b>Уметь:</b> анализировать, систематизировать и обобщать данные о процессах и явлениях, происходящие в окружающей среде и техносфере; делать выводы при анализе полученных данных  <b>Владеть:</b> способностью к исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов; владеть методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду в целях безопасности жизни человека и сохранения окружающей среды</p>	
--	--	--	--

РПД "Философия" (Б1.Б.5)			
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p><b>ИУК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p><b>ИУК-1.2.</b> Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p><b>ИУК-1.3.</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p><b>ИУК-1.4.</b> Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.</p> <p><b>ИУК-1.5.</b> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><b>Знать</b> понятие «задачи», ее структуру, методы выделения ее составляющих  <b>Уметь</b> выделять базовые составляющие задачи  <b>Владеть</b> методами синтеза и анализа</p> <p><b>Знать</b> подходы к пониманию и оперированию информацией, возможные варианты ее типологизации  <b>Уметь</b> определять, кодировать, интерпретировать и ранжировать информацию.  <b>Владеть</b> методами интерпретации информации (феноменологический, герменевтический методы)</p> <p><b>Знать</b> основные инструменты и каналы поиска информации,  <b>Уметь</b> применять критический подход к поиску необходимой информации  <b>Владеть</b> навыками информационной компетентности</p> <p><b>Знать</b> особенности научных текстов, понятия «научный факт», «мнение»,  <b>Уметь</b> логически формировать собственное мнение и суждения  <b>Владеть</b> навыками логического суждения</p> <p><b>Знать</b> алгоритмы решения задач, философские подходы к поиску возможных решений  <b>Уметь</b> применять метафизический и диалектический, рациональные и эмпирические методы при решении поставленных задач  <b>Владеть</b> навыками критического анализа, метафизическими, диалектическими, рациональными и эмпирическими методами</p>	

<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>ИУК-5.2.</b> Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач	<b>Знать</b> особенности понятия «коммуникация», «культура», «межкультурная коммуникация», «язык», <b>Уметь</b> определять возможные коммуникативные барьеры межкультурного взаимодействия, преодолевать их или минимизировать их воздействие <b>Владеть</b> навыками коммуникативной компетентности		
	<b>ИУК-5.3.</b> Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.	<b>Знать</b> концепции безконфликтного взаимодействия в межкультурной коммуникации; особенности межличностной и массовой коммуникации. <b>Уметь</b> выявлять и интерпретировать особенности собственной культуры и культур представителей различных этносов, выявлять и преодолевать возможные барьеры взаимодействия, связанные с принадлежностью участников коммуникации к разным культурам <b>Владеть</b> навыками налаживания и ведения межличностной и массовой коммуникации в многонациональной группе/коллективе		
<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>ИУК-6.1.</b> Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	<b>Знать</b> основные философские концепции понимания времени <b>Уметь</b> управлять временем в зависимости от поставленной задачи <b>Владеть</b> навыками, инструментами и методами управления временем		
<b>РПД "Правоведение" (Б1.Б.6)</b>				
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИУК-2.3.</b> Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	<b>Знать:</b> основные категории теоретической части правоведения, нормы и институты частного и публичного права <b>Уметь:</b> пользоваться информацией, извлеченной из актуальных нормативных правовых актов и иной юридической документации <b>Владеть:</b> навыками защиты своих прав и свобод.		

<p><b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИУК-10.1.</b> Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением</p>	<p><b>Знать:</b> нормативно-правовые акты, обеспечивающие деятельность по борьбе с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.  <b>Уметь:</b> применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику по борьбе с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.  <b>Владеть:</b> навыками профилактики по борьбе с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.</p>	
	<p><b>ИУК-10.3.</b> Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.</p>	<p><b>Знать:</b> принципы выявления, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.  <b>Уметь:</b> выявлять проявления экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.  <b>Владеть:</b> навыками выявления экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.</p>	
<b>РПД "Русский язык и культура речи" (Б1.Б.7)</b>			
<p><b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p><b>ИУК-4.1.</b> Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p>	<p><b>Знать:</b> стили общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; основные нормы современного русского языка с учетом их вариативности.  <b>Уметь:</b> соотносить варианты норм с требованиями функционального стиля и типа речи; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.  <b>Владеть:</b> навыками нормативного произношения, навыками использования разных речевых стилей в соответствии с ситуацией.</p>	

	<p><b>ИУК-4.2.</b> Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</p>	<p><b>Знать:</b> требования к деловой переписке на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</p> <p><b>Уметь:</b> вести деловую переписку на государственном языке РФ в соответствии с нормами русского литературного языка;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками формирования деловых документов на государственном языке РФ.</p>	
	<p><b>ИУК-4.3.</b> Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.</p>	<p><b>Знать:</b> особенности перевода официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно выражать мысли, выполняя перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками перевода официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.</p>	
	<p><b>ИУК-4.4.</b> Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования к публичному выступлению;</p> <p><b>Уметь:</b> добиваться наибольшего соответствия формы текста его содержанию;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками построения публичного выступления с учетом аудитории и целей общения.</p>	

<p><b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p><b>ИУК-3.1.</b> Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>	<p><b>Знать:</b> эффективность использования стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели  <b>Уметь:</b> определить свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели, исходя из стратегии сотрудничества  <b>Владеть:</b> навыками установления атмосферы сотрудничества путем определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе</p>		
	<p><b>ИУК-3.2.</b> При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников</p>	<p><b>Знать:</b> особенности своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, которые учитывают особенности поведения и интересы других участников  <b>Уметь:</b> создать благоприятный социально-психологический климат в социальном взаимодействии и командной работе, учитывая особенности поведения и интересы других участников  <b>Владеть:</b> способами социального взаимодействия и командной работы, учитываяющими особенности поведения и интересы других участников</p>		
	<p><b>ИУК-3.3.</b> Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p>	<p><b>Знать:</b> последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе  <b>Уметь:</b> анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, построив продуктивное взаимодействие  <b>Владеть:</b> навыками анализа возможных последствий личных действий в социальном взаимодействии и командной работе</p>		
	<p><b>ИУК-3.5.</b> Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>	<p><b>Знать</b> Нормы и установленные правила командной работы  <b>Уметь</b> Соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат  <b>Владеть</b> Навыками командной работы</p>		

<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>ИУК-6.2.</b> Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.	<b>Знать</b> Пути личностного развития, профессионального роста, анализируя приоритеты собственной деятельности <b>Уметь</b> Организовывать самостоятельное получение знаний, путем личностного развития и профессионального роста, учитывая приоритеты собственной деятельности <b>Владеть</b> Навыками готовности к личностному развитию и профессиональному росту		
	<b>ИУК-6.3.</b> Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.	<b>Знать</b> Требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста <b>Уметь</b> Выстраивать траекторию собственного профессионального роста, анализируя требования рынка труда и предложения образовательных услуг <b>Владеть</b> Методикой поиска образовательного контента для выстраивания траектории собственного профессионального роста		

### РПД "Социология и политология" (Б1.Б.9)

<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	<b>ИУК-3.4.</b> Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.	<b>Знать:</b> основные ценности современного российского общества, теории социальной стратификации, сущность и основные модели социального взаимодействия. <b>Уметь:</b> применять эффективные инструменты командообразования. <b>Владеть:</b> навыками определения социальных статусов и ролей в современном обществе.		
--	---	---	--	--

<p><b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им профессиональной деятельности</p> <p>к и в</p>	<p><b>ИУК-10.2.</b> Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме</p>	<p><b>Знать:</b> принципы и цели антиэкстремистской, антитеррористической и антикоррупционной политики, реализуемой в современном обществе.  <b>Уметь:</b> планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции по антиэкстремистскому, антитеррористическому и антикоррупционному поведению в обществе.  <b>Владеть:</b> планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции по антиэкстремистскому, антитеррористическому и антикоррупционному поведению в обществе.</p>		
--	--	---	--	--

<b>РПД "Математика" (Б1.Б.10)</b>				
<p><b>ОПК-3.</b> Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</p>	<p><b>ИОПК-3.1.</b> Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функций одной переменной.</p>	<p><b>Знать:</b> Понятие множества, способы их задания и алгебраические операции на них свойства операций над множествами;  - Базовые понятия и основные технические приемы матричной алгебры, аналитической геометрии;  - Определение функции, ее свойства и способы задания;  - Основные свойства числовых и функциональных рядов и их приложения;  - Конструкции производной, дифференциала и обобщение на функции нескольких переменных;  - Общую схему построения интеграла и его применение к решению задач механики. Физики и технике;  - Основные свойства функциональных рядов, и их приложения, методы решения дифференциальных уравнений и их систем;  - Элементы гармонического анализа;  - Элементы теории вероятностей и математической статистики.</p>		

		<p><b>Уметь:</b> Использовать алгоритмические приемы решения стандартных задач линейной алгебры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять дифференциальное и интегральное исчисление для решения типовых задач;</li> <li>- Выработать способность геометрического видения формального аппарата дисциплины с одной стороны и умение формализовать в терминах дисциплины задачи геометрического и аналитического характера с другой.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> Навыками математической формализации прикладных задач на базе знаний математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры.</p>	
--	--	--	--

#### РПД "Физика" (Б1.Б11)

<p><b>ОПК-3.</b> Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</p>	<p><b>ИОПК-3.5.</b> Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма</p>	<p><b>Знать:</b> Основные физические явления и законы, физические модели и методы исследования, способы представления результатов физических экспериментов</p> <p><b>Уметь:</b> Выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать физические модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками физического эксперимента и решения модельных задач</p>	
---	---	--	--

#### РПД "Физика. Дополнительные главы" (Б1.Б.12)

<p><b>ОПК-3.</b> Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении задач</p>	<p><b>ИОПК-3.6.</b> Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики</p>	<p><b>Знать:</b> смысл основных физических величин, фундаментальных физических законов, принципов и постулатов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические явления и основные законы физики и границы их применимости;</li> <li>- методы обработки результатов физического эксперимента</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> применять законы физики для объяснения физических явлений; проводить измерения физических величин решать типовые задачи с использованием</p>	
---	---	---	--

		<p>основных физических законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и проводить эксперимент;</li> <li>- представлять результаты физических исследований в адекватной форме</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками математических преобразований физических величин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с физическими приборами,</li> <li>- методами решения типовых физических задач;</li> </ul> <p>методами обработки результатов физического эксперимента</p>		
--	--	--	--	--

### РПД "Информатика" (Б1.Б.13)

<b>ОПК-1.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИОПК-1.1.</b> Понимает принципы работы современных информационных технологий	<p><b>Знать:</b> основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК; основы работы в стандартных программных средствах ПК</p> <p><b>Уметь:</b> использовать сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК при работе на ПК; использовать стандартные программные средства ПК для создания комплексных документов и вычислений</p> <p><b>Владеть:</b> сведениями об аппаратном и программном обеспечении ПК при работе на ПК; навыками использования стандартных программных средств ПК для создания комплексных документов и вычислений</p>		
<b>ОПК-2.</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<b>ИОПК-2.1.</b> Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	<p><b>Знать:</b> основы создания комплексных документов и вычислений</p> <p><b>Уметь:</b> настраивать стандартные программные средства ПК для создания комплексных документов и вычислений</p> <p><b>Владеть:</b> навыками настройки стандартных программных средств ПК для создания комплексных документов и вычислений</p>		

### РПД "Электротехническое и конструкционное материаловедение" (Б1.Б.14)

<p><b>ОПК-5.</b> Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИОПК-5.1.</b> 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><b>ИОПК-5.2.</b> Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> основные конструкционные материалы, применяемые в машиностроении и энергетике  <b>Уметь:</b> выбирать оптимальный материал с учетом технологических, конструкционных свойств; работать со справочниками, классификатором и другими информационными источниками для выбора необходимого конструкционного материала  <b>Владеть:</b> навыками в измерении параметров проводниковых, полупроводниковых диэлектрических и магнитных материалов</p> <p><b>Знать:</b> основные конструкционные материалы, применяемые в машиностроении и энергетике  <b>Уметь:</b> выбирать оптимальный материал с учетом технологических и электротехнических свойств; работать со справочниками, классификатором и другими информационными источниками для выбора необходимого электротехнического материала  <b>Владеть:</b> навыками в измерении параметров проводниковых, полупроводниковых диэлектрических и магнитных материалов</p>
--	---	--

### РПД "Теоретические основы электротехники" (Б1.Б.15)

<p><b>ОПК-4.</b> Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>	<p><b>ИОПК-4.1.</b> Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей;  - методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах;  <b>Уметь:</b> применять понятия и законы теории электрических и магнитных цепей и электромагнитного поля для составления и расчета схем замещения электротехнических устройств;  - применять понятия и законы теории электрических и магнитных цепей и электромагнитного поля для составления и расчета схем замещения электротехнических устройств;</p>
---	--	--

		<p><b>Владеть:</b> методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных электрических цепях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях.</li> </ul>		
	<p><b>ИОПК-4.2.</b> Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</p>	<p><b>Знать:</b> стандартные приборы и устройства, используемые при экспериментальных исследованиях в электрических цепях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пакеты прикладных программ для решения задач анализа и моделирования электрических цепей</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> проводить необходимые экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик электрических цепей, интерпретировать данные и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять пакеты прикладных программ для моделирования и пакетами прикладных программ для решения задач анализа и моделирования электрических цепей</li> </ul>		

#### **РПД "Теоретическая механика" (Б1.Б.16)**

<p><b>ОПК-3.</b> Способен применять соответствующий физико- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</p>	<p><b>ИОПК-3.1.</b> Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</p>	<p><b>Знать:</b> основные законы механики <b>Уметь:</b> использовать эти законы при решении практических задач <b>Владеть:</b> методами математического анализа</p>		
<p><b>ОПК-5.</b> способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности электротехнических</p>	<p><b>ИОПК-5.3.</b> Выполняет расчеты на прочность простых конструкций</p>	<p><b>Знать:</b> основы статики, кинематики и динамики <b>Уметь:</b> преобразовывать физические величины <b>Владеть:</b> методами аналитической геометрии</p>		

материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности				
<b>РПД "Техническая механика" (Б1.Б.17)</b>				
<b>ОПК-6.</b> Способен проводить измерения электрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.	<b>ИОПК-6.2.</b> Ориентируется в расчетах основных конструкций	<b>Знать:</b> основы сопротивления материалов и деталей машин <b>Уметь:</b> разрабатывать расчетную и графическую конструкторскую документацию <b>Владеть:</b> методами расчета на прочность, жесткость и устойчивость; методами расчета механических передач.		
<b>РПД "Инженерная графика" (Б1.Б.18)</b>				
<b>ОПК-1.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИОПК-1.3.</b> Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	<b>Знать:</b> теоретические основы построения изображений, требования стандартов по оформлению графической и текстовой документации. <b>Уметь:</b> применять методы правила построения изображение для выполнения чертежей <b>Владеть:</b> методами получения, обработки и анализа графической информации при выполнении чертежей.		
<b>РПД "Компьютерная графика" (Б1.Б.19)</b>				
<b>ОПК-1.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИОПК-1.3.</b> Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	<b>Знать:</b> принципы работы современных компьютерных программ для оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. <b>Уметь:</b> применять стандарты и современные компьютерные программы для оформления технической документации <b>Владеть:</b> современными графическими системами для оформления технической документации с использованием стандартов, норм и правил		

<b>РПД "Электрические машины" (Б1.Б.20)</b>				
<b>ОПК-4.</b> Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<b>ИОПК-4.3.</b> Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	<b>Знать:</b> законы электромагнитного поля и теории магнитных цепей; <b>Уметь:</b> использовать основные законы магнитных цепей и методы, основанные на этих законах при изучении специальных электротехнических дисциплин <b>Владеть:</b> навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электромагнитного поля		
	<b>ИОПК-4.5.</b> Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	<b>Знать:</b> Принцип действия современных типов электрических машин, особенности их эксплуатации и характеристики <b>Уметь:</b> Ориентироваться в использовании полученных знаний при испытании и эксплуатации электрических машин <b>Владеть:</b> Навыками элементарных расчетов и испытаний электрических машин		
<b>РПД "Электрический привод" (Б1.Б.21)</b>				
<b>ОПК-4.</b> Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<b>ИОПК-4.5.</b> Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	<b>Знать:</b> Простейшее математическое описание современных электроприводов, схемы включения, основные параметры, характеристики и свойства <b>Уметь:</b> Использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов с целью анализа установившихся режимов работы электрических двигателей различных типов. <b>Владеть:</b> Навыками проведения лабораторных испытаний электроприводов с целью анализа установившихся режимов работы электрических двигателей различных типов.		

<p><b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПКС-1.1</b> Выполняет анализ данных для проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> Схемы включения электроприводов, характеристики, свойства  <b>Уметь:</b> Использовать знание режимов работы электроприводов и их характеристик с целью анализа данных для проектирования  <b>Владеть:</b> Навыками проведения лабораторных испытаний электроприводов с целью анализа данных для проектирования</p>	<p>16.147 A/03.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология иterminология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к созданию системы электроснабжения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Способы создания и представления компонентов информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации геометрии и информатики.</li> <li>- Уровни детализации информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Методики создания компонентов информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Форматы представления данных информационной модели объекта капитального строительства и ее элементов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении</li> </ul>
--	---	---	--------------------------	--

				информационной модели объекта капитального строительства. - Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства. - Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства. - Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации. - Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами. <b>Трудовые действия:</b> - Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства
--	--	--	--	--

#### РПД "Промышленная электроника" (Б1.Б.22)

<b>ОПК-4.</b> Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<b>ИОПК-4.4.</b> Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	<b>Знать:</b> классификацию, назначение, основные схемотехнические решения электронных устройств; принцип действия, конструкцию и особенности применения полупроводниковых приборов; принцип действия, основные уравнения процессов, схемы замещения и характеристики электронных устройств <b>Уметь:</b> применять правила построения и чтения схем электронных устройств; ставить и решать простейшие задачи по проектированию и моделированию электронных устройств. <b>Владеть:</b> навыками выбора элементарных расчетов и испытаний электронных устройств		
---	--	---	--	--

#### РПД "Экономика" (Б1.Б.23)

<p><b>УК-2.</b> 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><b>ИУК-2.1.</b> Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.</p> <p><b>ИУК-2.2.</b> Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p><b>Знать:</b> требования к постановке цели и задач.  <b>Уметь:</b> формулировать задачи.  <b>Владеть:</b> способностью определять круг задач для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Знать:</b> способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов.  <b>Уметь:</b> оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта.  <b>Владеть:</b> способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта.</p>	
	<p><b>ИУК-2.4.</b> Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p>	<p><b>Знать:</b> основные методы контроля выполнения задач.  <b>Уметь:</b> контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности.  <b>Владеть:</b> способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами.</p>	
	<p><b>ИУК-2.5.</b> Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования к представлению результатов проекта.  <b>Уметь:</b> представлять результаты проекта.  <b>Владеть:</b> способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования.</p>	

<b>УК-9.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>ИУК-9.1.</b> Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	<b>Знать:</b> основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, основные документы, регламентирующие экономическую деятельность. <b>Уметь:</b> критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны <b>Владеть:</b> навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами		
--	---	--	--	--

#### РПД "Организация, планирование и управление производством" (Б1.Б.24)

<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИУК-2.5.</b> Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	<b>Знать</b> основные требования и способы представления результатов проекта. <b>Уметь</b> готовить результаты проекта к представлению, определять варианты их использования и/или совершенствования. <b>Владеть</b> навыками представления результатов проекта, программными продуктами, применяемыми для представления результатов проекта		
<b>УК-9.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>ИУК-9.2.</b> Обосновывает принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.	<b>Знать</b> - основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени); - основные экономические понятия: экономические ресурсы, издержки, прибыль, инвестиции и др.; <b>Уметь</b> воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений; <b>Владеть</b> понятийным аппаратом ресурсных ограничений экономического развития, источников повышения производительности труда, технического и технологического прогресса, показателями экономического развития и экономического роста		

РПД "Экономия и учет энергоресурсов и энергетический мониторинг" (Б1.Б.25)				
<b>ОПК-3</b> Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<b>ИОПК-3.3</b> Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	<p><b>Знать:</b> Основную классификацию методов и приборов измерения и контроля основных параметров технологического процесса в системах энергоснабжения</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в основных методах и средствах измерения и контроля основных параметров технологического процесса в системах энергоснабжения</p> <p><b>Владеть:</b> основными приемами работы с методами и средствами измерения и контроля основных параметров технологического процесса в системах энергоснабжения</p>		
<b>ПК(ПКС)-1</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-1.1</b> Выполняет анализ данных для проектирования	<p><b>Знать:</b> методы расчета показателей энергоэффективности технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы и средства для проведения энергетических обследований и расчета экономической эффективности мероприятий.</p> <p><b>Владеть:</b> методами составления энергетических балансов, расчета норм расхода энергоресурсов, расчета экономической эффективности энергосберегающих проектов.</p>		
РПД "Электрические и электронные аппараты" (Б1.Б.26)				
<b>ОПК-4</b> Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<b>ИОПК-4.6</b> Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	<p><b>Знать:</b> электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; физические явления в электрических аппаратах и основы теории электрических аппаратов; понимать существо задач анализа и синтеза узлов типовых ЭЭА, ограничения применимости методов анализа ЭЭА</p> <p>–электромеханические аппараты автоматики, управления, распределения электрической энергии и релейной защиты;</p> <p>правильно использовать допущения при анализе процессов в ЭЭА</p>		

		<p><b>Уметь:</b> применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов; применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования; методами анализа режимов работы ЭЭА; навыками проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования; навыками обработки результатов эксперимента</p>		
--	--	---	--	--

#### **РПД "Физическая культура и спорт" (Б1.Б.27)**

<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>ИУК-7.1</b> Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	<p><b>Знать:</b> основы формирования физической культуры личности и здорового образа жизни;</p> <p><b>Уметь:</b> применять основы формирования физической культуры личности и здорового образа жизни;</p> <p><b>Владеть:</b> основами современных здоровье сберегающих технологий, необходимых для успешной общественной деятельности.</p>		
	<b>ИУК-7.2</b> Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	<p><b>Знать:</b> планирование рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;</p> <p><b>Уметь:</b> применять физические упражнения в свое рабочее и свободное время;</p> <p><b>Владеть:</b> основами использования физических упражнений для общепрофессиональной деятельности, сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p>		

	<p><b>ИУК-7.3</b> Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> методико-практические основы управления физической подготовкой; пропагандировать нормы здорового образа жизни; способы организации самостоятельных занятий физическими упражнениями;</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы физической подготовки для профессионально-личностного развития и самосовершенствования и нормы здорового образа жизни;</p> <p><b>Владеть:</b> средствами, методами, способами восстановления организма, организации активного отдыха, системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.</p>		
--	--	---	--	--

<b>РПД "Основы финансовой грамотности" (Б1.Б.28)</b>				
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	<p><b>Знать</b> виды личных доходов, механизмы их получения и увеличения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предпринимательскую деятельность, ее функции и сущность; риски, связанные с предпринимательской деятельностью;</li> <li>- принципы взаимодействия с основными финансовыми организациями;</li> <li>- финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами;</li> <li>- виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида;</li> <li>- технология и принцип ведения личного бюджета;</li> <li>- основные виды расходов индивида.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> решать типичные задачи в сфере ведения личного экономического и финансового планирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать источники информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг;</li> <li>- грамотно управлять личными финансами для достижения поставленных целей;</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами;</li> <li>- вести личный бюджет;</li> <li>- оценивать свои права на налоговые вычеты, пенсионные и социальные выплаты.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> методами инвестирования в современных экономических условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обеспечения личной финансовой безопасности;</li> <li>- методами получения доходов.</li> </ul>		
--	--	--	--	--

#### **РПД "Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем" (Б1.Б.29)**

<b>ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>	<b>ИОПК-2.1.</b> Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	<p><b>Знать:</b> основы создания комплексных документов и вычислений.</p> <p><b>Уметь:</b> настраивать стандартные программные средства ПК для создания комплексных документов и вычислений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками настройки стандартных программных средств ПК для создания комплексных документов и вычислений.</p>		
<b>ПКС-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций</b>	<b>ИПКС-1.1</b> Выполняет анализ данных для проектирования.	<p><b>Знать:</b> методы защиты от аварийных и ненормальных режимов элементов сети.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методы защиты от аварийных и ненormalьных режимов</p> <p><b>Владеть:</b> методами анализа данных для выбора типов релейных защит</p>	16.147 A/03.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к созданию системы электроснабжения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p>

				<p>-Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>-Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.</li> <li>- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
	<p><b>ИПКС-1.3</b> Подготавливает текстовые и графические разделяльные части проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений</p>	<p><b>Знать:</b> особенности области действия защит и автоматики.</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать требуемые параметры устройств защиты.</p> <p><b>Владеть:</b> методами выбора типов релейных защит.</p>		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> <li>- Применять программные и технические средства при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов</li> </ul>

				для информационной модели объекта капитального строительства - Детализация системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства
<b>ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</b>	<b>ИПКС-2.1</b> Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций	<b>Знать:</b> принципы действия защит и автоматики. <b>Уметь:</b> ориентироваться в методах технической диагностики и испытаниях устройств релейной защиты и автоматики. <b>Владеть:</b> методами технической диагностики и испытаний устройств релейной защиты и автоматики.	16.019 C/01.6	<b>Знания:</b> - Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций - Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии - Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии - Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература по вопросам эксплуатации оборудования трансформаторных подстанций и распределительных пунктов напряжением 0,4-35 кВ - Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов <b>Умения:</b> - Проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов <b>Трудовые действия:</b> - Внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации (аттестации и рационализации рабочих мест) Контроль соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение)
			16.020 B/01.6	<b>Знания:</b> - Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий

				<p>электропередачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка графиков периодических обходов, осмотров и испытаний конструктивных элементов линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технической документации</li> </ul>
<b>ИПКС-2.3</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	<b>Знать:</b> области применения устройств защиты и автоматики <b>Уметь:</b> ориентироваться в номенклатуре устройств релейной защиты и автоматики. <b>Владеть:</b> методами выбора устройств релейной защиты и автоматики.		16.019 C/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>-Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>-Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>-Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>-Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Осуществлять поиск и использование необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач информации</li> <li>-Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>-Использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul>

				<b>Трудовые действия:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования</li> <li>- Контроль степени соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>
			16.020 B/01.6	<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> </ul> <b>Умения:</b> Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии <b>Трудовые действия:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации..</li> </ul>

### РПД "Основы военной подготовки" (Б1.Б.30)

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.	<b>Знать:</b> основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельбы из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат. <b>Уметь:</b> правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ. <b>Владеть:</b> строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями и взводом; навыками стрельбы из стрелкового оружия .		
	ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.	<b>Знать:</b> предназначение, задачи и организационно-штатную структуру обще-войсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя.		

		<b>Уметь:</b> оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия. <b>Владеть:</b> навыками подготовки к ведению общевойскового боя.		
ИУК-8.7.	Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.	<b>Знать:</b> общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. <b>Уметь:</b> выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты. <b>Владеть:</b> навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты.		
ИУК-8.8.	Пользуется топографическими картами.	<b>Знать:</b> тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. <b>Уметь:</b> читать топографические карты различной номенклатуры. <b>Владеть:</b> навыками ориентирования на местности по карте и без карты.		
ИУК-8.9.	Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.	<b>Знать:</b> основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. <b>Владеть:</b> навыками работы с нормативно-правовыми документами.		
ИУК-8.10.	Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	<b>Знать:</b> тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; - основные положения Военной доктрины РФ; - правовое положение и порядок прохождения военной службы. <b>Уметь:</b> давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; - применять положения нормативно-правовых актов. <b>Владеть:</b> навыками применения		

		индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах		
<b>РПД "Основы росийской государственности" (Б1.Б.30)</b>				
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	ИУКр-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	<p><b>Знать</b> ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития</p> <p><b>Уметь</b> адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям</p>		
	ИУКр-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	<p><b>Знать:</b> особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении</p> <p><b>Уметь:</b> находить и использовать необходимую для саморазвития с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p>		
	ИУКр-5.3. Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	<p><b>Знать:</b> фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития</p> <p><b>Уметь:</b> проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p>		

	<p><b>ИУКр-5.4.</b> Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p>и</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Знать:</b> фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</li> <li>- особенности современной политической организации российского общества, природу специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении</li> <li>- <b>Владеть:</b> навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</li> <li>- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;</li> <li>- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления</li> </ul>		
--	---	---	--	--

### **Б1.В.ДВ «Элективные курсы по физической культуре и спорту»**

<p><b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИУК-7.1.</b> Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> основы формирования физической культуры личности и здорового образа жизни  <b>Уметь:</b> применять основы формирования физической культуры личности и здорового образа жизни;  <b>Владеть:</b> основами современных здоровьесберегающих технологий, необходимых для успешной общекультурной деятельности</p>		
	<p><b>ИУК-7.2.</b> Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>	<p><b>Знать:</b> планирование рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности  <b>Уметь:</b> применять физические упражнения в свое рабочее и свободное время  <b>Владеть:</b> основами использования физических упражнений для общепрофессиональной деятельности, сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>		

	<b>ИУК-7.3.</b> Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> методико-практические основы управления физической подготовкой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пропагандировать нормы здорового образа жизни</li> <li>- способы организации самостоятельных занятий физическими упражнениями</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> применять методы физической подготовки для профессионально-личностного развития и самосовершенствования и нормы здорового образа жизни</p> <p><b>Владеть:</b> средствами, методами, способами восстановления организма, организации активного отдыха, системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств</p>		
--	---	--	--	--

#### **РПД "Общая энергетика" (Б1.В.Од.1)**

<b>ПК(ПКС)-2</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-2.4</b> Демонстрирует знания традиционных и альтернативных способов получения и передачи тепловой и электрической энергии	<p><b>Знать</b> основные виды энергоресурсов, способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию, основные типы энергетических установок.</p> <p><b>Уметь</b> использовать полученные знания при освоении смежных дисциплин.</p> <p><b>Владеть</b> навыками в выборе источника энергоснабжения и оценки его эффективности.</p>	16.019 C/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования</li> </ul>
--	--	--	------------------	---

			16.020 B/01.6	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организаций</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> </ul> <p>Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</p> <p><b>Умения</b></p> <p>Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</p> <p><b>Трудовые действия</b></p> <p>Разработка графиков периодических обходов, осмотров и испытаний конструктивных элементов линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технической документации.</p>
--	--	--	------------------	--

### РПД "Электрические станции и подстанции" (Б1.В.ОД.2)

ПК(ПКС)-1  Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-1.1</b> Выполняет анализ данных для проектирования	<p><b>Знать:</b> Характеристики основного оборудования электростанций и подстанций.</p> <p><b>Уметь:</b> Производить выбор основного электрооборудования электрических станций и подстанций, проводников и основного вспомогательного оборудования</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками анализа данных для проектирования главных схем электрических станций и подстанций</p>	16.147 A/03.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к созданию системы электроснабжения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального</li> </ul>
	<b>ИПК(ИПКС)-1.3</b> Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений	<p><b>Знать:</b> Основные схемы электрических соединений электрических станций и подстанций,</p> <p><b>Уметь:</b> Применять различные типовые технические решения конструкций распределительных устройств.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками проектирования главных схем электрических станций и подстанций с применением типовых решений при реализации проектов.</p>		

				<p>строительства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Способы создания и представления компонентов информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации геометрии и информатики.</li> <li>- Уровни детализации информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Методики создания компонентов информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Форматы представления данных информационной модели объекта капитального строительства и ее элементов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.</li> <li>- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</p>
--	--	--	--	--

<p><b>ПК(ПКС)-2</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-2.3</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p><b>Знать:</b> Основное особенности конструкций распределительных устройств разных типов.</p> <p><b>Уметь:</b> Производить подбор и выбирать аналоги основного электрооборудования электрических станций и подстанций, проводников и основного вспомогательного оборудования</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками оценки (с точки зрения эксплуатации) главных схем электрических станций и подстанций.</p>	<p>16.019 C/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять поиск и использование необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач информации</li> <li>- Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования</li> <li>- Контроль степени соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>
--	---	--	--------------------------	--

			16.020 B/01.6	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организаций</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> </ul> <p><b>Умения</b></p> <p>Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</p> <p><b>Трудовые действия</b></p> <p>Разработка графиков периодических обходов, осмотров и испытаний конструктивных элементов линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технической документации.</p>
--	--	--	------------------	--

#### **РПД "Электроэнергетические системы и сети" (Б1.В.Од.3)**

ПК(ПКС)-1  Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	ИПК(ИПКС)-1.1 Выполняет анализ данных для проектирования	<p><b>Знать:</b> основы электрических сетей</p> <p><b>Уметь:</b> расчитывать электрические схемы;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения современных методов анализа и управления режимами электрических сетей.</p>	16.147 A/03.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к созданию системы электроснабжения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Функциональные возможности программных и</li> </ul>
---	--	---	------------------	--

технических средств, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства

- Способы создания и представления компонентов информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации геометрии и информатики.

- Уровни детализации информационной модели объекта капитального строительства

- Методики создания компонентов информационной модели объекта капитального строительства.

- Форматы представления данных информационной модели объекта капитального строительства и ее элементов

**Умения:**

-Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства.

- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.

- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.

- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.

-Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.

- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.

**Трудовые действия:**

Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства

<p><b>ИПК(ИПКС)-1.3.</b> Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений</p>	<p><b>Знать:</b> основные схемы и методы построения электрических сетей  <b>Уметь:</b> расчитывать и выбирать элементы схем с использованием каталогов и справочников  <b>Владеть:</b> методами расчета и выбора элементов электрических сетей</p>	<p>16.147 A/03.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> <li>- Применять программные и технические средства при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Детализация системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
--	--	--------------------------	--

## РПД "Техника высоких напряжений" (Б1.В.ОД.4)

<p><b>ПК(ПКС)-1.</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-1.1.</b> Выполняет анализ данных для проектирования.</p>	<p><b>Знать:</b> требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений  <b>Уметь:</b> определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников;  - выбирать изоляционные расстояния,  <b>Владеть:</b>  - навыками решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения</p>	<p>16.147 A/03.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология иterminология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к созданию системы электроснабжения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.</li> <li>- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b> Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</p>
---	--	--	--------------------------	--

<p><b>ПК(ПКС)-2.</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-2.2.</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций</p>	<p><b>Знать:</b> требования Руководящего документа «Объём и нормы испытаний электрооборудования</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и воздушных линий электропередачи</p> <p><b>Владеть:</b> навыками измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования</p>	<p>16.019 C/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций распределительных пунктов</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать необходимость вывода в ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b> Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования.</p>
---	---	--	--------------------------	--

		<p><b>16.020</b> <b>B/01.6</b></p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> <li>- <b>Умения:</b></li> <li>- Организовывать работы по проведению профилактических осмотров линий электропередачи</li> <li>- Вырабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Оценивать направления развития отечественной и зарубежной практики, использовать их при эксплуатации элементов линий электропередачи</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение перечня и видов работ, подлежащих выполнению на линиях электропередачи, и организация оперативного, текущего и перспективного планирования производственной деятельности структурного подразделения</li> <li>-Согласование с уполномоченными организациями производства земляных работ на кабельных линиях электропередачи.</li> </ul>
--	--	--

**РПД "Электроснабжение" (Б1.В.ОД.5)****ПК(ПКС)-1.**

Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций

**ИПК(ИПКС)-1.1.** Выполняет анализ данных для проектирования

**Знать:** Физические основы формирования режимов электропотребления,  
**Уметь:** анализировать данные для расчета режимов потребления  
**Владеть:** Навыками анализа схем электроснабжения объектов различного назначения.

16.147  
A/03.6**Знания:**

- Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке
- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.
- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства
- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к созданию системы электроснабжения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства.
- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.
- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта

**Умения:**

- Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства.
- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.
- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.
- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.
- Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.
- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.

**Трудовые действия:**

Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства

<p><b>ИПК(ИПКС)-1.3.</b> Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений</p>	<p><b>Знать:</b> методы и практические приемы расчета электрических нагрузок отдельных элементов и систем электроснабжения в целом.  <b>Уметь:</b> расчитывать электрические нагрузки отдельных элементов и систем электроснабжения в целом.  <b>Владеть:</b> Навыками разработки схем электроснабжения объектов различного назначения.</p>		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> <li>- Применять программные и технические средства при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства Детализация системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
--	---	--	---

**РПД "Переходные процессы в электроэнергетических системах" (Б1.В.Од.6)**

<p><b>ПК(ПКС)-1.</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-1.1.</b> Выполняет анализ данных для проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> методы расчёта и анализа токов короткого замыкания.  <b>Уметь:</b> выбрать электрические аппараты в соответствии с результатами расчёта токов короткого замыкания.  <b>Владеть:</b> навыками расчетов ограничения токов короткого замыкания.</p>	<p>16.147 А/03.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к созданию системы электроснабжения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
---	---	---	--------------------------	---

<p><b>ПК(ПКС)-2.</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-2.1.</b> Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций</p>	<p><b>Знать:</b> методы расчёта и анализа токов короткого замыкания. <b>Уметь:</b> выбирать электрические аппараты в соответствии с результатами измерений токов короткого замыкания. <b>Владеть:</b> навыками измерения токов короткого замыкания.</p>	<p>16.019 C/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература по вопросам эксплуатации оборудования трансформаторных подстанций и распределительных пунктов напряжением 0,4-35 кВ</li> <li>- Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации (аттестации и рационализации рабочих мест)</li> <li>- Контроль соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>
---	---	---	--------------------------	---

			16.020 B/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка графиков периодических обходов, осмотров и испытаний конструктивных элементов линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технической документации</li> </ul>
--	--	--	------------------	---

## РПД "Автоматизация и управления систем электроснабжения" (Б1.В.ОД.7)

<b>ПК(ПКС)-2</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-2.2.</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	<p><b>Знать:</b> характеристики и принципы построения систем автоматизации и управления; элементную базу систем и способы передачи информации</p> <p><b>Уметь:</b> использовать характеристики и принципы построения систем автоматизации и управления; самостоятельно выбирать вид и параметры устройств и систем автоматического управления.</p> <p><b>Владеть:</b> принципами построения систем автоматизации и управления электроснабжением; методами расчета информационных коммуникационных сетей автоматики.</p>	16.019 В/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций распределительных пунктов</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать необходимость вывода в ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования.</li> </ul>
			16.020 В/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовывать работы по проведению профилактических осмотров линий электропередачи</li> <li>- Вырабатывать варианты организации</li> </ul>

				<p>технических и технологических решений по эксплуатации линий электропередачи Оценивать направления развития отечественной и зарубежной практики, использовать их при эксплуатации элементов линий электропередачи</p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение перечня и видов работ, подлежащих выполнению на линиях электропередачи, и организация оперативного, текущего и перспективного планирования производственной деятельности структурного подразделения</li> <li>- Согласование с уполномоченными организациями производства земляных работ на кабельных линиях электропередачи.</li> </ul>
	<p><b>ИПКС-2.5.</b> Демонстрирует готовность использовать методы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> алгоритмы и способы обработки различной информации.  <b>Уметь:</b> реализовывать в программном коде алгоритмы для обработки текстовой, графической и цифровой информации.  <b>Владеть:</b> методами искусственного интеллекта для обработки текстовой, графической и цифровой информации с использованием с целью принятия решения.</p>	16.019 C/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации (аттестации и рационализации рабочих мест)</li> <li>- Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>

## РПД "Электротехнологические установки" (Б1.В.ОД.8)

<b>ПК(ПКС)-1.</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-1.1.</b> Выполняет анализ данных для проектирования	<b>Знать:</b> основные технологические установки, применяемые в промышленности; физические принципы работы электротехнологических установок; особенности схем питания электротехнологических установок <b>Уметь:</b> выполнять расчет энергопотребления технологической установки; рассчитывать энергозатраты на единицу продукции; выбирать оптимальную схему электропитания технологической установки <b>Владеть:</b> навыками расчета процессов теплопередачи в печах косвенного нагрева, расчета установленной мощности в печах сопротивления; навыками расчета схем электроснабжения электротехнологических установок	16.147 А/03.6	<b>Знания:</b> - Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке - Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности. - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. - Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства - Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства. - Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта <b>Умения:</b> - Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства. - Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства. - Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства. - Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации. - Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами. <b>Трудовые действия:</b> - Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства
---	--	--	------------------	---

## РПД "Электромагнитная совместимость в электроэнергетике" (Б1.В.ОД.9)

<b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании станций и подстанций	<b>ИПКС-1.1.</b> Выполняет анализ данных для проектирования.	<b>Знать:</b> методы расчета показателей качества электроэнергии. <b>Уметь:</b> выполнять расчет отклонений напряжения. <b>Владеть:</b> методами расчета показателей качества электрической энергии, навыками работы с лабораторными моделями	16.147 А/03.6	<b>Знания:</b> - Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке - Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.
---	--	---	------------------	--

		<p>системы энергоснабжения.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>-Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.</li> <li>- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</p>
--	--	---------------------------------	--	---

ПК(ПКС)-2. Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	ИПК(ИПКС)-2.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электро-станций	<p><b>Знать:</b> классификацию электромагнитных помех и пути их распространения</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать оптимальные методы обеспечения электромагнитной совместимости объектов электроснабжения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с лабораторными моделями системы энергоснабжения</p>	16.020 B/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка графиков периодических обходов, осмотров и испытаний конструктивных элементов линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технической документации</li> </ul>
---	--	--	------------------	---

#### РПД "Надежность электроснабжения" (Б1.В.ОД.10)

ПК(ПКС)-1. Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	ИПК(ИПКС)-1.1. Выполняет анализ данных для проектирования	<p><b>Знать:</b> показатели надежности систем электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять смысл показателей надежности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки достаточности данных для оценки надежности</p>	16.147 A/03.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать необходимые компоненты для</li> </ul>
---	---	--	------------------	--

				<p>формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.</li> <li>- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
	<p><b>ИПК(ИПКС)-1.3.</b> Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений</p>	<p><b>Знать:</b> методы статистической оценки показателей надежности</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы статистической оценки показателей надежности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования.</p>		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> <li>- Применять программные и технические средства при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Детализация системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>

**РПД "Энергоснабжение" (Б1.В.ОД.11)**

<b>ПК(ПКС)-1.</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-1.1.</b> Выполняет анализ данных для проектирования	<b>Знать:</b> показатели надежности систем электроснабжения. <b>Уметь:</b> объяснить смысл показателей надежности. <b>Владеть:</b> навыками оценки достаточности данных для оценки надежности.	16.147 А/03.6	<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Профессиональная строительная терминология иterminология цифрового моделирования на русском языке</li><li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li><li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li><li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li><li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li><li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта</li></ul> <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li><li>- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li><li>- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.</li><li>- Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.</li><li>- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.</li></ul> <b>Трудовые действия:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li></ul>
---	--	--	------------------	--

**РПД "Электрическое освещение" (Б1.В.ДВ.1.1)**

<p><b>ПК(ПКС)-1.</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-1.1.</b> Выполняет анализ данных для проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> номенклатуру основных источников света и принципы их работы  <b>Уметь:</b> использовать методы расчета осветительных установок и питающих их сетей  <b>Владеть:</b> вопросами выбора и расчета осветительных установок в разрезе анализа данных для проектирования</p>	<p>16.147 A/03.6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.</li> <li>- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
	<p><b>ИПК(ИПКС)-1.3.</b> Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений</p>	<p><b>Знать:</b> схемы включения осветительных приборов, предназначенных для различных сред  <b>Уметь:</b> специализированные САПР для расчета систем освещения.  <b>Владеть:</b> вопросами выбора и расчета осветительных установок в разрезе подготовки текстовых и графических разделов проектной и рабочей документации</p>		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> <li>- Применять программные и технические средства при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Детализация системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
<b>ПК(ПКС)-2.</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-2.2.</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	<p><b>Знать:</b> конструктивные исполнения осветительных приборов, предна значенных для различных сред</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы расчета осветительных установок и питающих их сетей и специализированные САПР для расчета систем освещения с целью организации технического обслуживания и ремонта осветительных установок станций и подстанций</p> <p><b>Владеть:</b> вопросами выбора и эксплуатации осветительных установок в разрезе</p>	16.019 C/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций распределительных пунктов</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать необходимость вывода в ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования.</li> </ul>

<p><b>ИПК(ИПКС)-2.3.</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p><b>Знать:</b> принципы их работы основных источников света, конструктивные исполнения осветительных приборов, предназначенных для различных сред и схемы их включения  <b>Уметь:</b> использовать методы расчета осветительных установок и питающих их сетей для решения задач эксплуатации  <b>Владеть:</b> вопросами выбора, расчета и эксплуатации осветительных установок.</p>	<p>16.019 C/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять поиск и использование необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач информации</li> <li>- Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования</li> <li>- Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>
--	---	--------------------------	--

		16.020 B/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <p>Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации.</li> </ul>
--	--	------------------	---

### РПД "Воздушные и кабельные ЛЭП" (Б1.В.ДВ.1.2)

ПК(ПКС)-1. Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	ИПК(ИПКС)-1.3. Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений	<p><b>Знать:</b> перспективные принципы выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи с использованием достижений электроэнергетики; основные виды проводов, кабелей, опор и арматуры линий электропередачи</p> <p><b>Уметь:</b> производить механический расчет электрических сетей;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования воздушных и кабельных ЛЭП</p>	16.147 A/03.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
--	---	---	------------------	--

				- Детализация системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства
<b>ПК(ПКС)-2.</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-2.1.</b> Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций	<p><b>Знать:</b> принципы и методы испытаний и диагностики элементов воздушных и кабельных линий</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор методов технической диагностики элементов оборудования воздушных и кабельных ЛЭП.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками испытаний воздушных и кабельных ЛЭП</p>	16.019 C/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации (аттестации и рационализации рабочих мест)</li> <li>- Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>

			16.020 B/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка графиков периодических обходов, осмотров и испытаний конструктивных элементов линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технической документации</li> </ul>
	<p><b>ИПК(ИПКС)-2.2</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания ремонта электрооборудования электростанций и подстанций</p>	<p><b>Знать:</b> принципы и методы ремонта и замены элементов воздушных и кабельных линий</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять техническое обслуживание элементов оборудования воздушных и кабельных ЛЭП</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля технического состояния воздушных и кабельных ЛЭП</p>	16.019 C/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций распределительных пунктов</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать необходимость вывода в ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования.</li> </ul>

		<p><b>16.020</b> <b>B/01.6</b></p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовывать работы по проведению профилактических осмотров линий электропередачи</li> <li>- Вырабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Оценивать направления развития отечественной и зарубежной практики, использовать их при эксплуатации элементов линий электропередачи</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение перечня и видов работ, подлежащих выполнению на линиях электропередачи, и организация оперативного, текущего и перспективного планирования производственной деятельности структурного подразделения</li> <li>- Согласование с уполномоченными организациями производства земляных работ на кабельных линиях электропередачи.</li> </ul>
--	--	---

**РПД "Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения" (Б1.В.ДВ.2.1)**

<p><b>ПК(ПКС)-1</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-1.2</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p><b>Знать:</b> основные характеристики и классификация электроприемников промышленных предприятий, технологические особенности отдельных электроприемников и потребителей электроэнергии, взаимосвязи между потребителями и системой электроснабжения, показатели графиков нагрузки электроприемников и потребителей  <b>Уметь:</b> уметь анализировать графики нагрузки; производить расчет электрических нагрузок, производить выбор основного электрооборудования  <b>Владеть:</b> информацией о технических параметрах оборудования для использования при анализе графиков электрических нагрузок; навыками расчета электрических нагрузок</p>	<p>16.147 А/03.6</p>	<p><b>Знания:</b>  - Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности  - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей  - Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства  - Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства  <b>Умения:</b>  - Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи  - Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии  <b>Трудовые действия:</b>  - Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</p>
--	---	--	--------------------------	--

**РПД "Специальные вопросы электроснабжения" (Б1.В.ДВ.2.2)**

<b>ПК(ПКС)-1</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-1.2</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	<b>Знать:</b> основные электрические параметры, режимы работы, условия эксплуатации электрических приемников и потребителей, методы расчета электрических нагрузок отдельных элементов и систем электроснабжения в целом, основные показатели качества электроэнергии. <b>Уметь:</b> ориентироваться в режимах работы и условиях эксплуатации электрических приемников и потребителей, составлять расчетные схемы замещения электрических сетей, производить расчет основных показателей качества электроэнергии. <b>Владеть:</b> методами расчета основных электрических параметров приемников, потребителей и сетей в нормальном и аварийном режиме, расчета показателей качества электроэнергии.	16.147 А/03.6	<b>Знания:</b> - Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства - Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства <b>Умения:</b> - Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи - Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии <b>Трудовые действия:</b> - Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства
--	---	---	------------------	---

**РПД "Ознакомительная практика" (Б2.У.1)**

<p><b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p><b>ИУК-3.4.</b> Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p>	<p><b>Знать:</b> основные ценности современного российского общества, теории социальной стратификации, сущность и основные модели социального взаимодействия.  <b>Уметь:</b> применять эффективные инструменты командообразования.  <b>Владеть:</b> навыками определения социальных статусов и ролей в современном обществе.</p>		
<p><b>ПК(ПКС)-1</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-1.1.</b> Выполняет анализ данных для проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> Методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организации.  <b>Уметь:</b> Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов  <b>Владеть:</b> Оформление текстовых разделов комплектов рабочей и проектной документации системы электроснабжения о</p>	<p>16.147 А/03.6</p>	<p><b>Знания:</b>  - Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке  - Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.  - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.  - Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства  - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к созданию системы электроснабжения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства.  - Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.  - Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта   <b>Умения:</b>  - Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства.  - Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.  - Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.  - Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта</p>

					капитального строительства. - Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации. - Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами. <b>Трудовые действия:</b> - Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства
<b>ПК(ПКС)-2</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-2.3</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	<b>Знать:</b> Современные информационные технологии <b>Уметь:</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <b>Владеть:</b> базовыми методами разработки технической документации	16.019 C/01.6		<b>Знания:</b> - Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций - Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии - Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов <b>Умения:</b> - Осуществлять поиск и использование необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач информации - Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Использовать специализированное программное обеспечение <b>Трудовые действия:</b> - Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования - Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)

			16.020 B/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации.</li> </ul>
--	--	--	------------------	---

### РПД "Проектная практика" (Б2.П.1)

ПК(ПКС)-1  Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	<p><b>ИПК(ИПКС)-1.3.</b> Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений</p> <p><b>Знать:</b> Методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организаций.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p> <p><b>Владеть:</b> Оформление текстовых разделов комплексов рабочей и проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства; Оформление графических разделов комплексов рабочей и проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	16.147 A/03.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> <li>- Применять программные и технические средства при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Детализация системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
---	--	------------------	--

<p><b>ПК(ПКС)-2</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-2.3.</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p><b>Знать:</b> Современные информационные технологии <b>Уметь:</b> Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими стандартами и 4 нормативными документами; Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <b>Владеть:</b> Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации</p>	<p>16.019 C/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять поиск и использование необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач информации</li> <li>- Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>
--	--	---	--------------------------	---

			16.020 B/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li><li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li><li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li></ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li></ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации.</li></ul>
--	--	--	------------------	---

РПД "Эксплуатационная практика" (Б2.П.2)					
ПК(ПКС)-1	ИПК(ИПКС)-1.1.	Выполняет анализ данных для проектирования	Знать: Методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организации.  Уметь: Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства  Владеть: -Оформление текстовых разделов комплектов рабочей и проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства; Оформление графических разделов комплектов рабочей и проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства	16.147 A/03.6	<b>Знания:</b> - Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке - Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности. - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. - Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства -Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства. - Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта <b>Умения:</b> - Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства. - Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства. - Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства. -Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации. - Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами. <b>Трудовые действия:</b> Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства

<p><b>ИПК(ИПКС)-1.3.</b> Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений</p>	<p><b>Знать:</b> Методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организации.  <b>Уметь:</b> Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов проекта системы электроснабжения 4 объектов капитального строительства  <b>Владеть:</b> Оформление текстовых разделов комплектов рабочей и проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства; Оформление графических разделов комплектов рабочей и проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи</li> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> <li>- Применять программные и технические средства при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>- Детализация системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
--	---	--

<p><b>ПК(ПКС)-2</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-2.2.</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций</p>	<p><b>Знать:</b> Нормативно-правовые (законы, постановления и распоряжения Правительства Российской Федерации), ведомственные и межотраслевые нормативнометодические документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи - Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи  <b>Уметь:</b> Обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости  <b>Владеть:</b> Определение перечня и видов работ, подлежащих выполнению на линиях электропередачи, и организация оперативного, текущего и перспективного планирования производственной деятельности структурного подразделения</p>	<p>16.019 C/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций распределительных пунктов</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать необходимость вывода в ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования.</li> </ul>
--	---	--	--------------------------	--

<p>16.020 B/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовывать работы по проведению профилактических осмотров линий электропередачи</li> <li>- Вырабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Оценивать направления развития отечественной и зарубежной практики, использовать их при эксплуатации элементов линий электропередачи</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение перечня и видов работ, подлежащих выполнению на линиях электропередачи, и организация оперативного, текущего и перспективного планирования производственной деятельности структурного подразделения</li> <li>- Согласование с уполномоченными организациями производства земляных работ на кабельных линиях электропередачи</li> </ul>
--------------------------	---

	<p><b>ИПК(ИПКС)-2.3.</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p><b>Знать:</b> Современные информационные технологии</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации.</p>	<p>16.019 C/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять поиск и использование необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач информации</li> <li>- Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования</li> <li>- Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>
--	--	---	--------------------------	--

			16.020 B/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации.</li> </ul>
--	--	--	------------------	---

<b>РПД "Преддипломная практика" (Б2.П.3)</b>				
<b>ПК(ПКС)-1</b> Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	<b>ИПК(ИПКС)-1.1.</b> Выполняет анализ данных для проектирования	<p><b>Знать:</b> Методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организации в объеме, необходимом для дипломного проектирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов выпускной квалификационной работы</p> <p><b>Владеть:</b> Методами анализа исходных материалов на различных стадиях подготовки ВКР</p>	16.147 A/03.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском языке</li> <li>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</li> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей.</li> <li>- Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства</li> <li>-Правила формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Выбирать необходимые компоненты для формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства.</li> <li>- Применять цифровой вид исходной информации для создания информационной модели объекта капитального строительства.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации.</li> <li>- Просматривать и извлекать данные из информационной модели объекта капитального строительства, созданной другими специалистами.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила выполнения графических и текстовых разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства.</li> <li>- Методики выполнения расчетов для проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства.</li> <li>- Методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организаций.</li> <li>- Правила автоматизированной системы</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать алгоритм и способы работы в программных и технических средствах, используемых при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства</li> </ul>
	<p><b>ИПК(ИПКС)-1.3.</b> Подготавливает текстовые и графические разделы проектной и рабочей документации на основе типовых технических решений</p>	<p><b>Знать:</b> Методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организаций в объеме, необходимом для дипломного проектирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов выпускной квалификационной 4 работы</p> <p><b>Владеть:</b> методами оформления текстовых и графических разделов выпускной квалификационной работы</p>		

<p><b>ПК(ПКС)-2</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-2.1.</b> Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций</p>	<p><b>Знать:</b> Современные информационные технологии  <b>Уметь:</b> Использовать методы и технические средства испытаний для получения исходных данных для дипломного проектирования  <b>Владеть:</b> Методами анализа данных, полученных при испытаниях и диагностике электрооборудования электростанций</p>	<p>16.019 C/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации (аттестации и рационализации рабочих мест)</li> <li>- Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>
--	---	---	--------------------------	---

16.020 B/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка графиков периодических обходов, осмотров и испытаний конструктивных элементов линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технической документации</li> </ul>
------------------	---

<p><b>ИПК(ИПКС)-2.2.</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций</p>	<p><b>Знать:</b> Современные информационные технологии  <b>Уметь:</b> Использовать нормативную документацию по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования для получения исходных данных для дипломного проектирования  <b>Владеть:</b> Методами анализа данных нормативной документации по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования</p>	<p>16.019 C/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций распределительных пунктов</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать необходимость вывода в ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования.</li> </ul> </ul>
---	---	--------------------------	--

		<p>16.020 B/01.6</p> <p><b>Знания:</b>  Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи  - Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации  - Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе  - Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи  - Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения  - <b>Умения:</b>  Организовывать работы по проведению профилактических осмотров линий электропередачи  - Вырабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации линий электропередачи  - Оценивать направления развития отечественной и зарубежной практики, использовать их при эксплуатации элементов линий электропередачи  <b>Трудовые действия:</b>  - Определение перечня и видов работ, подлежащих выполнению на линиях электропередачи, и организация оперативного, текущего и перспективного планирования производственной деятельности структурного подразделения  - Согласование с уполномоченными организациями производства земляных работ на кабельных линиях электропередачи </p>
--	--	--

<p><b>ИПК(ИПКС)-2.3.</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> Современные информационные технологии  <b>Уметь:</b> Использовать исходные данные, проектную и рабочую документацию в профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b> Методами анализа данных, содержащихся в проектной и рабочей документации</p>	<p>16.019 C/01.6</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Допустимые значения нормативных показателей качества электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять поиск и использование необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач информации</li> <li>- Применять знания в области электротехники и гидравлики для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Использовать специализированное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования</li> <li>- Контроль соответствия характеристик электроэнергии нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>
---	---	---

		16.020 B/01.6	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять современные программные средства разработки технической документации и управления технологическими процессами в сфере передачи и распределения электроэнергии</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка проектной, эксплуатационной, технической и технологической рабочей документации.</li> </ul>
--	--	------------------	--

#### РПД "Иностранный язык в профессиональной сфере" (ФТД.1)

<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>ИУК-4.2.</b> Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.	<p><b>Знать:</b> основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке</p> <p><b>Уметь:</b> создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке</p> <p><b>Владеть:</b> навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий</p>		
	<b>ИУК-4.3.</b> Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.	<p><b>Знать:</b> приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать различные источники информации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля</p>		

	<p><b>ИУК-4.5.</b> Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>	<p><b>Знать:</b> особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические)</p> <p><b>Уметь:</b> представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении</p> <p><b>Владеть:</b> различными коммуникативными стратегиями</p>		
--	---	--	--	--

### РПД "Электробезопасность" (ФТД.2)

<p><b>ПК(ПКС)-2</b> Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций</p>	<p><b>ИПК(ИПКС)-2.2.</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций</p>	<p><b>Знать:</b> основы обеспечения безопасности жизнедеятельности</p> <p><b>Уметь:</b> эксплуатировать электрические аппараты, машины, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики в условиях электробезопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения</p>	<p>16.019 С/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные, правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность территориальных сетевых организаций распределительных пунктов</li> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Методы устранения неисправностей в работе и ликвидации аварий трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Современные информационные технологии, технологии дистанционного управления режимами работы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать необходимость вывода в ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, руководство испытаниями вновь вводимого оборудования.</li> </ul>
--	---	--	--------------------------	--

<p>16.020 B/01.6</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Схемы электрических сетей, находящихся в эксплуатации организации</li> <li>- Технические характеристики электрических сетей и технические требования, предъявляемые к их работе</li> <li>- Технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи</li> <li>- Современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программные продукты, применяемые в сфере электроснабжения</li> <li>- <b>Умения:</b> Организовывать работы по проведению профилактических осмотров линий электропередачи</li> <li>- Вырабатывать варианты организации технических и технологических решений по эксплуатации линий электропередачи</li> <li>- Оценивать направления развития отечественной и зарубежной практики, использовать их при эксплуатации элементов линий электропередачи</li> </ul> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение перечня и видов работ, подлежащих выполнению на линиях электропередачи, и организация оперативного, текущего и перспективного планирования производственной деятельности структурного подразделения</li> <li>-Согласование с уполномоченными организациями производства земляных работ на кабельных линиях электропередачи</li> </ul>
--------------------------	---

**РПД "Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям" (ФТД.3)**

<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-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>	<p><b>Знать</b> основные требования и способы представления результатов проекта.  <b>Уметь</b> готовить результаты проекта к представлению, определять варианты их использования и/или совершенствования.  <b>Владеть</b> навыками представления результатов проекта, программными продуктами, применяемыми для представления результатов проекта</p>		
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p>	<p><b>Знать</b> основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени);  - основные экономические понятия: экономические ресурсы, издержки, прибыль, инвестиции и др.;  <b>Уметь</b> воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений;  <b>Владеть</b> понятийным аппаратом ресурсных ограничений экономического развития, источников повышения производительности труда, технического и технологического прогресса, показателями экономического развития и экономического роста</p>		

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)	<b><u>16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей»</u></b>
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)	С "Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов"
Код и наименование трудовой функции (ТФ)	C/01.6 Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов C/02.6 Планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)	<b><u>16.020 "Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи"</u></b>
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)	В «Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту муниципальных линий электропередачи»
Код и наименование трудовой функции (ТФ)	B/01.6 Планирование и контроль деятельности по эксплуатации муниципальных линий электропередачи
3. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)	<b><u>16.147 "Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства "</u></b>
Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)	А «Разработка и оформление рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства»
Код и наименование трудовой функции (ТФ)	A/03.6 Создание элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства

### **Раздел 3.**

**Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.**

- 3.1. Учебный план и календарный учебный график (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта ДПИ НГТУ).**
- 3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.**
- 3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта ДПИ НГТУ).**
- 3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта ДПИ НГТУ).**
- 3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.**

### **3.2 Практическая подготовка обучающихся по образовательной программе**

Направление подготовки: **13.03.02 Электроэнергетика и Электротехника**

Форма обучения: **очная**

Направленность: **Электроснабжение**

Тип профессиональной деятельности: **проектный, эксплуатационный**

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Порядок организации практической подготовки обучающихся, а также порядок проведения практики обучающихся как компонента ОП ВО установлен в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ, курсовых проектов, выполнении ВКР, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

У ОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленности "Электроснабжение" образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих дисциплин (модулей) и практик, предусмотренных учебным планом:

№	Дисциплина/практика: Компонент ОП ВО (вид учебной деятельности)	Трудоемкость реализации практической подготовки, в часах	Места организации практической подготовки
1	<b>Электрический привод</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	17	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1146</b> Лаборатория электрических машин <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования

			(выполнения курсовых работ)
2	<b>Экономия и учет энергоресурсов и энергетический мониторинг</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	17	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
	<i>Практические занятия</i>	17	
3	<b>Электрические станции и подстанции</b>		
	<i>Практические занятия</i>	68	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
4	<b>Электроэнергетические системы и сети</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	20	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
	<i>Практические занятия</i>	33	
5	<b>Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем</b>		

	<i>Лабораторные работы</i>	12	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет
	<i>Практические занятия</i>	24	<b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
6	<b>Техника высоких напряжений</b>		
	<i>Практические занятия</i>	17	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
7	<b>Электроснабжение</b>		
	<i>Практические занятия</i>	34	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
8	<b>Переходные процессы в электроэнергетических системах</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	17	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный
	<i>Практические занятия</i>	51	

			кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
9	<b>Электротехнологические установки</b>		
	<i>Практические занятия</i>	17	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
10	<b>Электромагнитная совместимость в электроэнергетике</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	12	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет
	<i>Практические занятия</i>	12	<b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
11	<b>Надежность электроснабжения</b>		
	<i>Практические занятия</i>	36	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС,

			курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
12	<b>Энергоснабжение</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	17	
	<i>Практические занятия</i>	34	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>3106</b> Лаборатория «Энергоснабжение» » <b>1343</b> Аудитория для лекционных занятий <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
13	<b>Электрическое освещение</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	17	
	<i>Практические занятия</i>	17	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1234</b> Научно- техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
14	<b>Воздушные и кабельные ЛЭП</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	17	
	<i>Практические занятия</i>	17	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1234</b> Научно- техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
15	<b>Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения</b>		
	<i>Практические занятия</i>	68	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49:

			<b>1161</b> Аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
16	<b>Специальные вопросы электроснабжения</b>		
	<i>Практические занятия</i>	68	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
17	<b>Общая энергетика</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	17	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
18	<b>Автоматизация и управление систем электроснабжения</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	12	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика»

	<i>Практические занятия</i>	24	<b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
19	<b>Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	12	ДПИ НГТУ, Нижегородская

			обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
20	<b>Электробезопасность</b>		
	<i>Лабораторные работы</i>	9	ДПИ НГТУ, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49: <b>1148</b> Лаборатория «Электроэнергетика» <b>1150</b> Мультимедийная аудитория для лекционных занятий и демонстрационный кабинет <b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
	<i>Практические занятия</i>	8	
21	<b>Учебная (ознакомительная) практика</b>	108	ДПИ НГТУ, Лаборатории кафедры АЭМСИС, ВЦ, АО «Сибур-Нефтехим», ОАО «НИИК», ООО ПХТИ «Полихимсервис», ФКП «Завод им. Я. М. Свердлова»
22	<b>Производственная (проектная) практика</b>	108	
23	<b>Производственная (эксплуатационная) практика</b>	108	
24	<b>Производственная (преддипломная) практика</b>	108	

Адреса помещений, подтверждающих наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования, перечислены в сведениях о материально-техническом обеспечении ОП ВО и в договорах о практической подготовке обучающихся, заключенных с профильными организациями.

Разработано:

Заведующий кафедрой «АЭМСИС» Вадова Л.Ю.

Согласовано:

Начальник ОУМБО И.В. Старикова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА» (НГТУ)

ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВОСПИТАНИЯ**

Направление подготовки бакалавриата: 13.03.02  
(код)

«Электроэнергетика и электротехника»  
(наименование направления подготовки или специальности)

Квалификация выпускника: бакалавр

Нормативный срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Дзержинск  
2021 год

Программа обсуждена на заседании кафедры «Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы»  
«08» 06 2021 года. Протокол № 07 и рекомендована к применению

Заведующий кафедрой Л.Ю. Вадова  
(И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании Ученого совета института «25» 06 2021 года. Протокол № 10.

Программа разработана с учетом мнения ППО ДПИ НГТУ  
Протокол от 03 марта 2021 № 02

Председатель ППО в  
ДПИ НГТУ

  
(подпись)

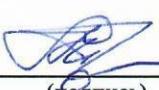
A.A.Маслов  
(И.О. Фамилия)

Председатель совета  
обучающихся ДПИ НГТУ

  
(подпись)

A.M.Позднякова  
(И.О. Фамилия)

Авторы-составители:  
Начальник ОВБСР

  
(подпись)

A.M.Петровский  
(И.О. Фамилия)

Ведущий инженер ОВБСР

  
(подпись)

A.A.Маслов  
(И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
1. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗУЕМОГО ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	5
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАНИЯ.....	5
3. ВИДЫ, ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	7
3.1. Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание».....	7
3.2. Модуль «Духовно-нравственное воспитание».....	7
3.3. Модуль «Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни».....	8
3.4. Модуль «Экологическое воспитание».....	8
3.5. Модуль «Профессионально-трудовое воспитание».....	9
3.6. Модуль «Культурно-просветительское воспитание» .....	9
3.7. Модуль «Научно-образовательное воспитание».....	10
4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	11
4.1. Ресурсное обеспечение воспитательной работы.....	11
4.2. Информационное обеспечение воспитательной работы .....	11
4.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы .....	11
5. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	13
6. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ САМОАНАЛИЗА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	14
7. СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ И КРИТЕРИЯМИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	17
Приложение № 1 .....	21

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель профессионального образования – обучить студента выбранному им направлению подготовки. Получение *высшего образования* предоставляет обучающемуся возможность осознать правильность выбранного им *направления подготовки* в соответствии с его склонностями и возможностями, а также воспитать профессионала, способного приносить пользу обществу.

Профессиональное воспитание – это целенаправленный процесс, способствующий успешной социализации, гибкой адаптации обучающихся и соотнесению возможностей своего «Я» с требованиями современного общества и профессионального сообщества, формированию готовности обучающихся к эффективному самопознанию, саморазвитию, самоопределению, самовоспитанию, самореализации, идентификации с будущей профессией/должностью, её деятельностными формами, ценностями, традициями, общественными и личностными смыслами.

В современном обществе имеет место растущая потребность в эффективно работающем специалисте, который творчески реализует свой профессиональный и личностный потенциал. Для выпуска компетентных специалистов педагогические работники (профессорско-преподавательский состав) должны обращать внимание не только на получение знаний, умений и развитие общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных – для *программ бакалавриата* компетенций, но и на формирование профессиональных и личностных качеств обучающихся. Изменения в характере и целях обучения, происходящие в последнее время, смена принципов образования определяют необходимость создания определенных условий для развития инициативности, самостоятельности и, самое главное, интереса к *направлению подготовки*.

Развитие у обучающихся интереса к будущей профессиональной деятельности, на наш взгляд, обеспечит формирование необходимых профессиональных качеств, связанных совсеми компонентами структуры личности: потребностями, мотивами, установками, ценностными ориентациями. Сформированность профессионального интереса способствует положительному отношению обучающихся к выбранному *направлению подготовки*, постепенному и безболезненному включению их в самостоятельную учебную деятельность. Заинтересованность в своем труде – это важное условие для развития профессиональных способностей личности обучающегося. Поэтому интерес к выбранному *направлению подготовки* можно рассматривать как нравственное свойство личности обучающегося, наличие которого способствует формированию и развитию профессионально-ценностных ориентаций.

Основной путь формирования профессионального интереса у обучающихся, развития потребностей в приобретении знаний, выработки умений и навыков – максимальное приближение образовательного процесса к практике. Важно закрепить положительное эмоциональное отношение к выбранному направлению подготовки, пробудить непроизвольное внимание к ней, сформировать в мотивационной сфере профессионально значимые мотивы. Формирование профессионального интереса осуществляется поэтапно, усложняясь от курса к курсу.

Данная рабочая программа воспитания ориентирована на подготовку обучающихся по *направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника»* и предполагает создание условий для формирования общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся для развития их социальной и профессиональной мобильности, непрерывного профессионального роста, обеспечивающего конкурентоспособность выпускников, их эффективной самореализации в современных социально-экономических условиях.

## **1. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗУЕМОГО ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

В соответствии с Федеральным законом № 304-ФЗ от 31 июля 2020 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» воспитание – «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Вышеизложенные сущностные характеристики воспитания положены в основу воспитательного процесса в ДПИ НГТУ по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника». Воспитательный процесс в ДПИ НГТУ организован на основе настоящей рабочей программы воспитания, сформированной на период 2021- 2022 гг., и реализуется с учётом традиций воспитания:

- гуманистический характер воспитания и обучения;
- приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- воспитание гражданственности, патриотизма, взаимоуважения, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, бережного отношения к природе и окружающей среде, любви к Родине и семье;
- развитие национальных и региональных культурных традиций в условиях многонационального государства;
- демократический государственно-общественный характер управления образованием.
- сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора варианта направлений воспитательной деятельности.

## **2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАНИЯ**

Стратегические ориентиры воспитания сформулированы Президентом Российской Федерации В.В. Путиным: «Формирование гармоничной личности, воспитание гражданина России – зрелого, ответственного человека, в котором сочетается любовь к большой и малой родине, общенациональная и этническая идентичность, уважение к культуре, традициям людей, которые живут рядом».

Основной целью воспитания в ДПИ НГТУ по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» является личностное и профессиональное развитие обучающихся, которое предполагает:

- 1) усвоение социально-значимых знаний, норм поведения, выработанных обществом на основе общечеловеческих и национальных ценностей (семья, отчество, жизнь, человек, труд, мир, природа, знания, культура, здоровье и др.);
- 2) развитие у обучающихся социально-значимых отношений (позитивное отношение к общественным ценностям);
- 3) приобретение общечеловеческих и национальных ценностей опыта осуществления социально-значимой деятельности, в том числе профессионально ориентированной.

Цель воспитания в ДПИ НГТУ ориентирует педагогических работников (профессорско-преподавательский состав) и руководителей воспитательных структур ДПИ НГТУ на обеспечение позитивной динамики личностного и профессионального развития обучающегося, на сотрудничество, партнерские отношения с обучающимся, в ходе которых обучающийся прилагает усилия по своему саморазвитию.

Достижение цели воспитания обусловливает решение следующих основных задач:

1) освоение обучающимися ценностно-нормативного и деятельностно-практического аспекта отношений человека с человеком, патриота с Родиной, гражданина с правовым государством и гражданским обществом, человека с природой, с искусством и т.д.;

2) вовлечение обучающегося в процессы самопознания, содействие обучающемуся в соотнесении представлений о собственных возможностях, интересах, ограничениях с запросами и требованиями окружающих людей, общества, государства;

3) помочь в личностном самоопределении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающегося по саморазвитию

4) овладение обучающимся социальными, регулятивными и коммуникативными компетенциями, обеспечивающими ему индивидуальную успешность в общении с окружающими, результативность в социальных практиках, в процессе сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими;

5) поддержка студенческого самоуправления, родительских и иных общественных объединений, содействующих воспитательной деятельности.

6) Результаты реализации программы воспитания.

7) Профессионально-личностная самореализация обучающихся.

В результате освоения рабочей программы воспитания по *направлению подготовки*

**13.03.02. - «Электроэнергетика и электротехника»** у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные компетенции через внедрение воспитательного компонента в учебные дисциплины образовательной программы и организацию мероприятий воспитательной направленности во внеучебной деятельности:

Наименование дисциплины	Гражданско-правовое и патриотическое воспитание	Нравственное воспитание, межнациональные отношения и толерантность	Проектная и предпринимательская деятельность	Развитие добровольчества и волонтерства	Культурно-творческое воспитание	Физическое воспитание и популяризация здоровьес	Информационно-воспитательная работа	Развитие самоуправления	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности – научно-образовательное воспитание
Иностранный язык		УК-4			УК-4				
История		УК-5			УК-5				
Социология и политология	УК-10			УК-3					
Правоведение	УК-2 УК-10								
Безопасность жизнедеятельности	УК-8								
Основы финансовой грамотности									УК-9
Философия		УК-5					УК-6	УК-1	
Физическая культура и спорт						УК-7			
Информатика							ОПК -1 ОПК -2		

Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям			УК-9						
---	--	--	------	--	--	--	--	--	--

### **3. ВИДЫ, ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Реализация конкретных форм и методов воспитательной работы воплощается в календарном плане воспитательной работы (Приложение 1), утверждаемом ежегодно на предстоящий учебный год на основе направлений воспитательной работы, установленных в настоящей рабочей программе воспитания.

#### **3.1. Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»**

Цель модуля: развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.

Задачи модуля:

- формирование знаний, обучающихся о символике России;
- воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;
- формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;
- развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- привлечение общественности, ветеранских организаций к решению вопросов патриотического воспитания молодежи через развитие механизмов межведомственного взаимодействия с государственными, негосударственными, общественными и иными организациями, объединениями;
- формирование антикоррупционного мировоззрения.

#### **3.2. Модуль «Духовно-нравственное воспитание»**

Цель модуля: создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных, эстетических ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.

Задачи модуля:

- воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;
- реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;
- формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе

самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью – как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания;

– развитие способностей к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра как ценности, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие коммуникативных умений, сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– развитие культуры межнационального общения;

– развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

– формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении разного рода вопросов (ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей и др.);

– воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмыслиения исторических событий, фактов, духовных и нравственных ценностей и достижений нашей страны;

– развитие эстетического восприятия, способности воспринимать прекрасное в окружающей природе, в искусстве.

### **3.3. Модуль «Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни»**

Цель модуля: всестороннее развитие и совершенствование физических качеств и связанных с ними способностей обучающегося; популяризация физической культуры и спорта, также здорового образа жизни.

Задачи модуля:

– вовлечение обучающихся в пропаганду здорового образа жизни;

– вовлечение обучающихся в регулярные занятия физической культурой и спортом;

– развитие студенческого спорта и совершенствование системы студенческих соревнований;

– реализация проектов в области физкультурно-спортивной и оздоровительной деятельности, связанных с популяризацией здорового образа жизни, спорта;

– создание условий для занятия спортом людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;

– формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности; профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

– проведение ежегодной диспансеризации студентов, а также организация оздоровления и санаторно-курортного отдыха.

### **3.4. Модуль «Экологическое воспитание»**

Цель модуля: формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.

Задачи модуля:

- формирование у обучающихся готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природы и социума, формирование умений и навыков разумного природопользования;
- воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции – «становиться лучше»;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире;
- формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с представителями других культур, вероисповеданий, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
- формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.

### **3.5. Модуль «Профессионально-трудовое воспитание»**

Цель модуля: создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.

Задачи модуля:

- развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;
- формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности;
- формирование soft-skills-навыков и профессиональных компетенций;
- формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);
- формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;
- осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **3.6. Модуль «Культурно-просветительское воспитание»**

Цель модуля: создание условий для становления и развития высоконравственного, творческого, инициативного гражданина Российской Федерации.

Задачи модуля:

- Формирование культуры самопознания, саморазвития и самовоспитания у обучающихся;
- создание и поддержка проектов по популяризации образа гармонично развитого

человека, его творческих достижений;

- создание благоприятных условий для развития творческого потенциала обучающихся;
- создание новых и развитие уже имеющихся творческих объединений;
- организации концертной и выставочной деятельности с участием выдающихся деятелей литературы и искусства, педагогов и студентов;
- проведение ежегодных творческих конкурсов;
- организации работы творческих Центров и клубов;
- поиск новых форм и повышение позитивного досуга обучающихся.

### **3.7. Модуль «Научно-образовательное воспитание»**

Цель модуля: вовлечение обучающихся в научно значимую деятельность посредством приобретения опыта демократических отношений и навыков организаторской деятельности.

Задачи модуля:

- развитие моделей самоорганизации;
- создание условий для развития научной активности личности обучающегося, формирования чёткого целеполагания, построения жизненной перспективы, корректировки ценностных ориентаций;
- содействие в участии обучающихся в международных структурах, а также в работе международных, всероссийских и региональных форумов, конференций и фестивалей;
- содействие в реализации программ двусторонних молодежных обменов, а также развитие сотрудничества с молодежными организациями соотечественников, проживающих за рубежом;
- распространение эффективных моделей и форм участия студентов в управлении научной жизнью, вовлечение их в деятельность органов самоуправления;
- формирование эффективных механизмов информирования обучающихся о мероприятиях;
- развитие моделей и программ лидерской подготовки обучающихся.

## **Методы и формы воспитания обучающихся**

<b>МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>	
1. Методы формирования сознания личности	рассказ, беседа, убеждение, лекция, объяснение, разъяснение, дискуссия, анализ педагогических воспитывающих ситуаций
2. Методы организации деятельности и формирования опыта поведения	задания, общественное мнение, педагогические требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение
3. Методы самовоспитания	самонаблюдение, самоанализ, самоотчет (сознательное изменение студентом личности в соответствии с требованиями общества и личного плана развития)
4. Методы мотивации деятельности и поведения	одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.
5. Методы контроля и самоконтроля в воспитании:	беседы, направленные на выявление воспитанности; опросы (анкетные, устные и т. п.); анализ результатов общественно полезной деятельности, деятельности органов студенческого самоуправления; создание педагогических ситуаций для изучения поведения обучающихся.

## **ФОРМЫ ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Познавательные формы	конференции, хакатоны, круглые столы, фестивали, конкурсы, предметные недели, мастер-классы, встречи с интересными людьми
2. Интерактивные формы,	групповые дискуссии, мозговой штурм, ролевая и деловая игра,
командные решения проблем	тренинг, защита проектов и др.
3. Досуговые творческие Формы	праздники, концерты, фестивали, соревнования, тематические вечера, посещение учреждений культуры
4. Управленческие формы, в т.ч. самоуправление	школа актива, работа в общественных объединениях, конкурс социальных проектов, акции, флэшмобы, дебат-клубы и др.

## 4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 4.1 Ресурсное обеспечение воспитательной работы

Система управления воспитательной работы в Дзержинском политехническом институте линейно-функциональная и включает в себя:

1) верхний иерархический уровень: должность проректора по внеучебной работе и молодежной политике с наличием в его функционале структурного подразделения, ответственного за воспитательную работу – отдел по воспитательной работе. Совет по воспитательной работе выполняет свои функции на уровне проректора по внеучебной работе и молодежной политике и Совета института, где обучается студент.

2) средний иерархический уровень: директор института, начальник отдела по внеучебной, воспитательной и социальной работе, декан с наличием в его функционале кураторов для учебных групп студентов.

Имеется ассоциация выпускников университета, в которой принимают участие выпускники по направлению подготовки 13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника».

В течение учебного года предусмотрено повышение квалификации преподавателей, организаторов воспитательной деятельности и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся.

### 4.2. Информационное обеспечение

На официальном сайте института размещен раздел «Воспитательная работа», содержащий:

- локальные нормативные акты по организации воспитательной работы;
- рабочую программу воспитания института;
- календарный план воспитательной работы института;
- отчеты о проводимых мероприятиях и выполнении календарного плана воспитательной работы института и др.;
- информацию о ведении официальных страниц института в социальных сетях Инстаграм, Вконтакте.

### 4.3 Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Материально-техническое обеспечение воспитательной работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

№ п/п	Помещения для проведения всех видов воспитательной работы		
	Наименование помещений	Оснащенность	Адрес (местоположение)
1.	Актовый зал для проведения концертов и иных мероприятий. <i>Аудитория № 1163</i>	Мультимедийная и звукоусиливающая аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
2.	<i>Аудитория №1240</i> - для проведения видео-конференций, круглых столов	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
3.	<i>Аудитория № 1234</i> - аудитория для проведения групповых занятий	Мультимедийная и звукоусиливающая	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49

		я аппаратура	
4.	<i>Аудитория № 1446</i> – кабинет отдела по внеучебной, воспитательной и социальной работе	Компьютеры	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
5.	<i>Аудитория № 1435</i> – Компьютерный класс	Компьютеры	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
6.	<i>Аудитория № 1439</i> – Компьютерный класс	Компьютеры	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
7.	<i>Аудитория № 1441</i> – Компьютерный класс	Компьютеры	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
8.	<i>Аудитория № 1440</i> – Компьютерный класс	Компьютеры	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
9.	<i>Аудитория № 1448</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
10.	<i>Аудитория № 1450</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
11.	<i>Аудитория № 1161</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
12.	<i>Аудитория № 1218</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
13	<i>Аудитория № 1234</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
14.	<i>Аудитория № 1321</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
15.	<i>Аудитория № 1321a</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
16.	<i>Аудитория № 1329</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
17.	<i>Аудитория № 1366</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
18.	<i>Аудитория № 1342</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
19.	<i>Аудитория № 1433a</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
20.	<i>Аудитория № 1448</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
21.	<i>Аудитория № 1449</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
22.	<i>Аудитория № 2201</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
23.	<i>Аудитория № 1143</i> – Лаборатория «Физика»	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
24.	<i>Аудитория № 2305</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
25.	<i>Аудитория № 3204</i> – Мультимедийный класс	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
26.	<i>Аудитория № 1141</i> – Лаборатория «Физика»	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
27.	<i>Аудитория № 1170</i> – Лаборатория «Физика»	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49

28.	<i>Аудитория № 1144 – Лаборатория «Электротехника и электроника»</i>	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
29.	<i>Аудитория № 1218 – Лаборатория «Безопасность жизнедеятельности»</i>	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
30.	<i>Аудитория № 1148 – Лаборатория «Электроэнергетики»</i>	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
31.	<i>Аудитория № 1221 – Лаборатория «Общая и неорганическая химия»</i>	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
32.	<i>Аудитория № 1223 – Лаборатория «Общая и неорганическая химия»</i>	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
33.	<i>Аудитория № 2108 – Лаборатория «Детали машин»</i>	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
34.	<i>Аудитория № 2108 – Лаборатория «Материаловедение»</i>	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
35.	<i>Аудитория № 1331 – Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация»</i>	Лабораторные установки	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
36.	<i>Аудитория № 1240 –«Конференц-зал»</i>	Мультимедийная аппаратура	г. Дзержинск ул. Гайдара д.49
37.	<i>Спортивный зал</i>	Спортивное оборудование	г. Дзержинск пер. Западный д.7

## 5. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

На уровне института воспитательная работа со студентами проводится на основе плана, утвержденного на Ученом Совете ДПИ НГТУ.

Для координации и организации воспитательной работы в институте назначен начальник отдела по внеучебной, воспитательной и социальной работе Петровский А.М.

Начальник отдела по внеучебной, воспитательной и социальной работе осуществляет:

1. Реализацию основных направлений воспитательной работы института.

2. Является ответственным за разработку рабочих программ по воспитательной работы по каждому направлению подготовки института, с учетом мнений профессорско-преподавательского коллектива, а также мнений студенческого актива.

3. Изучение и анализ информационных материалов о студентах-первокурсниках (результаты вступительных экзаменов, анализ результатов первичного анкетирования и индивидуальных бесед с первокурсниками), формирование на этой основе студенческих групп, ознакомление студентов с Уставом, структурой, историей и традициями вуза, с правами и обязанностями студентов, правилами поведения в вузе и студенческих общежитиях.

4. Изучение государственных стандартов ФГОС ВО, учебных планов с целью выявления их воспитательного потенциала и возможностей использования в воспитательной работе учебных курсов по гуманитарному и социально-экономическому блокам, естественно-научным и технико-технологическим дисциплинам.

5. Развитие взаимодействия преподавателей института и представителей общевузовских подразделений с целью повышения эффективности воспитательной работы в студенческой среде.

6. Формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций вуза, работу по пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни и других приоритетных направлений по воспитательной работе.

7. Информирование студентов и сотрудников о воспитательной работе в институте.

8. Содействие работе кураторов учебных групп, органов студенческого самоуправления, иным самодеятельным объединениям студентов, осуществляющих деятельность, направленную на совершенствование воспитательного процесса.

9. Разработку предложений и рекомендаций по совершенствованию системы воспитательной работы, ее финансового и кадрового обеспечения, подготовку локальной нормативной документации по организации воспитательной работы в институте.

10. Проведение анализа и контроля воспитательной работы, распространение передового опыта работы других институтов и вузов.

11. Участие в разработке и проведении общевузовских мероприятий, согласование программ и планов воспитательной работы.

12. Подготовку предложений по поощрению студентов за активное участие в общественной жизни института.

**На уровне кафедры** организацией воспитательной работы со студентами учебных групп руководит заведующий кафедрой.

Для координации и организации воспитательной работы на кафедрах могут быть назначены помощники заведующих кафедрами по воспитательной работе.

Заведующим выпускающей кафедры назначаются кураторы академических групп.

Заведующий выпускающей кафедры обеспечивает разработку рабочих программ по воспитательной работе по направлениям подготовки, закрепленным за выпускающей кафедрой.

**Заведующим выпускающей кафедры осуществляется:**

1. Формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций вуза, работу по пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни и других приоритетных направлений по воспитательной работе.

2. Информационное обеспечение студентов и сотрудников кафедры (в том числе через сайт института и стенда кафедры).

3. Внедрение в практику воспитательной работы научных достижений, результатов социологических исследований ППС и НПС кафедры.

4. Проведение анализа и контроля воспитательной работы на кафедре, распространение передового опыта работы других подразделений.

5. Организация работы кураторов академических групп. Организация работы куратора академической группы осуществляется на основании утвержденного в вузе Положения о кураторе.

**Основными направлениями работы куратора являются:**

- изучение и анализ социологических и психологических данных о студентах, их способностях и индивидуальных особенностях;
- изучение и анализ социально-психологического климата в студенческой группе, взаимопомощи и сотрудничества в учебной группе;
- знакомство студентов с организацией учебного процесса, уставом вуза, правилами проживания в общежитии, правилами внутреннего распорядка вуза, правами и обязанностями студентов;
- обеспечение реализации задач воспитательной работы в группе;
- работа по адаптации студентов к системе обучения в университете;
- оказание помощи активу студенческой группы в организационной работе, содействие привлечению студентов к научно - исследовательской работе и развитию различных форм студенческого самоуправления;
- информирование заведующего кафедрой, преподавателей кафедры об учебных делах в студенческой группе, о запросах, нуждах студентов.

В организации воспитательной работы института непосредственно участвуют: директор

института, начальник отдела по внеучебной, воспитательной и социальной работе, декан, заведующие кафедрами и их помощники, кураторы академических групп, а также общественные объединения обучающихся и работников в институте.

## **6. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ САМОАНАЛИЗА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Самоанализ организуемой в ДПИ НГТУ по направлению подготовки 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника» воспитательной работы осуществляется по направлениям воспитательной работы и проводится с целью выявления основных проблем воспитания, обучающихся в ДПИ НГТУ и последующего их решения.

Самоанализ осуществляется ежегодно Ученым советом ДПИ НГТУ привлечением (при необходимости и по решению директора ДПИ НГТУ) и внешних экспертов.

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы в ДПИ НГТУ, являются:

- принцип гуманистической направленности осуществляющего анализа, ориентирующий на уважительное отношение как к воспитуемым обучающимся, так и педагогическим работникам (профессорско-преподавательскому составу), реализующим воспитательный процесс в ДПИ НГТУ;
- принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий на изучение не количественных его показателей, а качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогическими работниками (профессорско-преподавательским составом) ДПИ НГТУ;
- принцип развивающего характера осуществляющего анализа, ориентирующий на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности в ДПИ НГТУ: грамотной постановки педагогическими работниками (профессорско-преподавательским составом) цели и задач воспитания, умелого планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания совместной деятельности с обучающимися;
- принцип разделенной ответственности за результаты личностного развития обучающихся, ориентирующий на понимание того, что личностное развитие обучающихся – это результат как социального воспитания, в котором ДПИ НГТУ участвует наряду с другими социальными институтами, так и стихийной социализации, и саморазвития обучающихся.

Основными направлениями анализа, организуемого в ДПИ НГТУ воспитательного процесса являются:

- результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся;
- состояние организуемой в ДПИ НГТУ совместной деятельности обучающихся и педагогических работников (профессорско-преподавательского состава) ДПИ НГТУ.

## Критерии оценки эффективности воспитательной работы в институте

	Критерии оценки воспитательной работы	Наличие/ отсутстви е	Оценка баллов
<b>Нормативно-правовое и методическое обеспечение</b>			
<b>1.</b>	<b>Наличие концепции воспитательной работы</b>		
<b>2.</b>	<b>Наличие плана воспитательной работы на год, в т.ч.:</b>		
2. 1.	план воспитательной работы в институте		
2. 2.	план спортивной работы		
2. 3.	план учебно-воспитательной работы		
2. 4.	планы работы кураторов		
2. 5.	план работы студсовета института		
<b>3.</b>	<b>Наличие локальных актов, регламентирующих воспитательную деятельность в т.ч.:</b>		
3. 1.	приказы Минобрнауки России		
3. 2.	приказы ректора университета		
3. 3.	распоряжения		
3. 4.	протоколы		
3. 5.	положения о конкурсах		
4.	Наличие плана повышения квалификации педагогов, занятых в организации воспитательной работой (ВР): переподготовка, повышение квалификации, посещение и участие в тематических мероприятиях (конференции, выставки, форумы)		
5.	Наличие должностных инструкций (положений) о заместителе директора института по ВР, помощника зав. кафедрой, ответственного за ВР, кураторе академической группы		
6.	Наличие отчетов о проделанной работе за предыдущие периоды, их оценка		
Наличие и оценка эффективности деятельности организационных структур, занятых в учебно-			
воспитательном процессе			
7.	Наличие заместителей заведующих кафедрой по воспитательной работе и оценка эффективности их работы		
8.	Наличие института кураторов академических групп на факультете и оценка эффективности их работы		
9.	Наличие органов студенческого самоуправления и оценка эффективности их работы		
10. . .	Наличие профсоюзной студенческой организации (профбюро института) и оценка эффективности ее работы		

11 .	Наличие студенческих трудовых отрядов (строительных, проводников, сервисных) и оценка эффективности их работы		
12 .	Наличие иных студенческих объединений (клубы, группы, студии, кружки, секции) и оценка эффективности их работы		
13 .	Количество встреч студентов с интересными людьми (герои войны, труда, заслуженные деятели науки, культуры, искусства, спорта, специалисты по различным направлениям). Оценка их результативности.		
14 .	Наличие связей с выпускниками вуза. Оценка их эффективности.		
15 .	Наличие информационной работы в институте, в т.ч.: - фотоальбом с отражением мероприятий - информационные стенды, в т.ч.: - организационная структура деканата в лицах, - отражение памятных дат - история факультета, - газета факультета		

### **Оценка показателей эффективности воспитательной работы**

№	Степень оценивания	
1	Информация не представлена	0
2	Неудовлетворительное состояние. Работа не ведется/ материал не соответствует потребностям (нормам, требованиям)	1
3	Очень низкая оценка. Работа ведется недостаточно / материал не соответствует потребностям (нормам, требованиям)	2
4	Низкая оценка. Работа ведется на очень низком уровне. Очень много существенных недочетов / некоторые идеи представленного материала можно применять, но в целом, его необходимо пересматривать	3
5	Удовлетворительная оценка. Существенные недостатки в работе / в общем, материал можно использовать, но следует пересмотреть	4
6	Средняя оценка. Работа ведется на относительно приемлемом уровне. Имеются отдельные недостатки / материал вполне соответствует требованиям, но имеется ряд поправок	3
7	Средняя оценка. Работа ведется на достаточно хорошем уровне. Недостатки не существенны / недостатков и неточностей в представленном материале не мало, но они несущественны	6
8	Хорошая оценка. Работа ведется на достаточно хорошем уровне. Недостатки малочисленны, несущественны и легко исправимы / недостатки и неточности в представленном материале имеются, но их не много и они не существенны	7
9	Достаточно высокая оценка. Практически полностью соответствует предъявляемым требованиям / материал	8
	практически полностью соответствует требованиям времени и экспертов, им можно руководствоваться в работе	
10	Высокая оценка. Полностью соответствует предъявляемым требованиям / представленный материал полностью соответствует требованиям времени и экспертов, им можно руководствоваться в работе	9
11	Очень высокая оценка. Полностью соответствует предъявляемым требованиям. Рекомендуется использовать для распространения как передовой опыт	10

Анализ организуемого в *ДПИ НГТУ* воспитательного процесса осуществляется педагогическими работниками (профессорско-преподавательским составом) с последующим обсуждением его результатов на Ученом совете *ДПИ НГТУ*.

Итогом самоанализа организуемой в *ДПИ НГТУ* воспитательной работы является перечень выявленных проблем.

## **7. СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ И КРИТЕРИЯМИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Входной контроль** – диагностика способностей и интересов обучающихся (тестирование, анкетирование, социометрия, опрос).

**Текущий контроль** – педагогическое наблюдение в процессе проведения мероприятий, педагогический анализ творческих работ, мероприятий обучающихся, организованных в выбранном формате, формирование и анализ портфолио студента; исполнение текущей отчетности.

**Итоговый контроль** – анализ деятельности.

Для определения среднего балла общего уровня воспитанности обучающихся используются результаты входного и выходного анкетирования, будет использован уровневый анализ - выявление уровня воспитанности личности по таким направлениям как гражданственность и патриотизм, духовность и нравственность личности, здоровый образ жизни и др. (см. таблицу).

Направлен ия воспитател ьн ой деятельности	Сущность направлений воспитательной деятельности	Наименование мероприятий, обеспечивающих поддержку направлений воспитательной деятельности	
1	2	3	4
Гражданско-правовое и патриотическое воспитание	<b>Формирование:</b> - патриотического сознания и поведения студентов, - уважения к закону и правопорядку, - готовности к достойному служению обществу и государству, - нетерпимого отношения к коррупционному поведению	1. Участие в организации и проведении мероприятий, посвященных государственным праздникам РФ 2. Организация и проведение творческих мероприятий, способствующих воспитанию гражданско-патриотической и правовой культуры: конференций, круглых столов, конкурсов, туристско-краеведческих походов и др.	
Формирование нетерпимости к коррупции	Профилактика коррупционных правонарушений, наркозависимости и проявлений девиантного поведения в студенческой среде.	1. Организация встреч, круглых столов студентов и ППС с представителями Прокуратуры, Следственного комитета, МВД, Главного управления по контролю за оборотом наркотиков и прочими ведомствами. 2. Участие в мероприятиях,	

			<p>приуроченных к Международному дню борьбы с коррупцией.</p> <p>3. Проведение анкетирования студентов младших курсов по проблемам антикоррупционного поведения в НГТУ, анализ результатов (совместно с кураторами волонтерского движения).</p>
	Культурно-нравственное воспитание, межнациональные отношения и толерантность	<p><b>Развитие духовно-нравственной культуры студента:</b> - приобщение студентов к нравственным ценностям, развитие нравственных чувств;</p> <p>- становление нравственной воли;</p> <p>- побуждение к нравственному поведению;</p> <p>- развитие культуры межнационального общения и <b>формирование установок</b> на равнозначность и равноценность каждого члена общества, социальная адаптация иностранных граждан, социальная адаптация лиц с инвалидами Поддержка и развитие творческих способностей и талантов обучающихся; повышения уровня культуры, приобщение к культурному наследию и традициям народов России</p>	<p>1. Поддержка студенческих инициатив, развитие творчества и организация досуга и содействие творчеству талантливой студенческой молодежи.</p> <p>2. Разработка и внедрение системы мер поощрения талантливой студенческой молодежи.</p> <p>3. Развитие системы культурно-массовых, досуговых и спортивных мероприятий: организация совместно с органами студенческого самоуправления концертных программ для работников, студентов Университета.</p> <p>4. Организация и проведение творческих конкурсов, фестивалей с привлечением студенческих общественных организаций.</p> <p>5. Участие в международных и межрегиональных молодежных проектах</p>
	Проектная и предпринимательская деятельность социальные лифты для талантливой молодежи	Социальные лифты для талантливой молодежи позволяют создать условия для успешной социализации и самореализации молодежи. Проектная технология имеет творческую, научно-исследовательскую и практико-ориентированную направленность, осуществляется на основе проблемного обучения и активизации интереса обучающихся, что вызывает потребность в большей самостоятельности студентов	<p>1. Заключение соглашений с предприятиями по совместной работе в рамках проекта «Проектно-ориентированное обучение – полный жизненный цикл» (ПОО).</p> <p>2. Получение (в рамках проекта ПОО) реального ТЗ от предприятия на для реальной проектной деятельности студенческих команд института разного уровня.</p> <p>3. Развитие предпринимательской деятельности. Введение проектной деятельности-СТАРТАП как диплом.</p>

	Развитие добровольчества и волонтерства	Поддержка добровольческих и волонтерских инициатив по всем направлениям (в сфере гражданско-патриотического воспитания, охраны природы, спорта, донорства и т.д.)	<p>1. Создание программы волонтерского движения и включение волонтерской акций в план мероприятий на учебный год и др..</p> <p>2. Мотивация студентов к оказанию помощи, проявлению действенной инициативы в решении проблем людей, нуждающихся в помощи и поддержке.</p> <p>3. Поддерживать студенческие инициативы, направленные на организацию добровольческого труда молодежи.</p>
	Физическое воспитание и популяризация здорового образа жизни	Формирование навыков здорового образа жизни, массового спорта и физической культуры, профилактика вредных привычек	<p>1. Организация массовых соревнований, широкой пропаганды здорового образа жизни.</p> <p>2. Организация антинаркотической пропаганды среди студенческой молодежи.</p> <p>3. Организация тренингов для 1-го курса «Профилактика зависимого поведения».</p> <p>4. Организация и проведение в период зимних каникул занятий по профилактике здорового образа жизни.</p> <p>5. Проведение анкетирования студентов младших курсов по проблемам профилактики наркомании в НГТУ, анализ результатов (совместно с кураторами волонтерского движения).</p>
	Информационно-воспитательная работа	Повышение культуры информационной безопасности в молодежной среде, противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии	<p>1. Сбор и анализ информации по всем направлениям воспитательной работы.</p> <p>2. Предоставление информации студентам и специалистам, работающим со студенческой молодежью.</p> <p>3. Проведение комплексных исследований по вопросам воспитательной работы со студентами.</p> <p>4. Систематическое освещение мероприятий по внеучебной и воспитательной работе на сайте Университета.</p>

	Развитие самоуправления	Поддержка инициатив обучающихся в вопросах организации учебной и внеучебной жизни	<p>1. Координация деятельности студенческих общественных объединений: органов студенческого самоуправления на всех уровнях института: кафедра, курс, учебная группа, общежитие.</p> <p>2. Создание студенческого клуба, других общественных студенческих организаций и объединений в рамках института</p>
	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности – научно-образовательное воспитание	Содействие профессиональному самоопределению обучающихся, их профессиональному развитию; формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности	<p>1. Организация работы кураторов учебных групп: проведение занятий школы кураторов, утверждение плана работы кураторов, обсуждение отчетов о работе кураторов и др.</p> <p>2. Участие в межвузовских семинарах, конференциях, симпозиумах по вопросам внеучебной и воспитательной работы со студенческой молодежью</p>

После определения уровня воспитанности обучающихся по каждому из выделенных направлений (5-4 баллов - высокий уровень, 4-3 балла - средний уровень, 3-2 балла - низкий и 2-1 балла - нулевой уровень) вычисляется средний балл общего уровня воспитанности обучающихся.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор ДПИ НГТУ им. Р.Е. Алексеева

\_\_\_\_\_ А.М.Петровский

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СОБЫТИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА 2025-2026 УЧЕБНЫЙ**

Дзержинск 2025 г.

## Модуль 1. Гражданско-патриотическое воспитание

Развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность и развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины, формирование патриотического сознания и поведения обучающихся, готовности к достойному служению обществу и государству, обеспечение межнационального и межконфессионального согласия в студенческой среде, профилактика и предупреждение проявлений экстремизма в деятельности молодежных организаций.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
<b>УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (ДПИ НГТУ)</b>					
Образовательная	<b>Сентябрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	Круглый стол на тему «Тerrorизм в современном мире» <i>Отдел по внеучебной, воспитательной и социальной работе (далее Отдел ВВСР)</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Круглый стол	Маслов А.А.	50
Образовательная	<b>Октябрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	Круглый стол на тему «Д.М. Карбышев: патриот, военный инженер, ученый (к 145-летию со дня рождения)»	Круглый стол	Егоров А.И.	25
Образовательная	<b>Ноябрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	Организация работы Молодежной добровольческой дружины «Центр» <i>Добровольческая дружина «Центр»</i> <i>Дирекция ДПИ НГТУ</i>	Круглый стол	Маслов А.А., Телегин К.М.	30
Социально-культурная	<b>Ноябрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	Участие в праздничных мероприятиях, посвященных Дню народного единства <i>Отдел ВВСР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	100
Социально-культурная	<b>Декабрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	Квиз на тему «День героев отечества» <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	50
Социально-культурная	<b>Февраль-март</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	«День молодого избирателя ДПИ НГТУ» <i>Отдел по внеучебной, воспитательной и социальной работе (далее Отдел ВВСР)</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Беседа, круглый стол, встреча, конкурсы	Маслов А.А.	100
Социально-культурная	<b>Февраль</b> 1 корпус ДПИ	Праздничные мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества	Культурно-массовое	Маслов А.А.	100

	НГТУ очно	<i>Отдел ВВСР Профком ДПИ НГТУ Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	мероприятие		
Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников (от института)
Образовательная	<b>Март</b> 1 корпус ДПИ НГТУ	Круглый стол на тему «Толерантность, культура мира и национального согласия» <i>Деканат ИТФ</i>	Круглый стол	Попов А.А., Маслов А.А.	50
Социально-культурная	<b>Май</b> Социальные сети онлайн	Фестиваль «Память в сердцах поколений» в ознаменование Победы в Великой Отечественной войне <i>Профком ДПИ НГТУ, Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Амирова Э.Н.	300
Образовательная	<b>Май</b> 1 корпус ДПИ НГТУ, очно	Научно-практическая конференция, посвященная 81-ой годовщине Победы в Великой Отечественной войне	Научно-практическая конференция	Егоров А.И.	100
Социально-культурная	<b>Май</b> Пл. Дзержинского очно	Всероссийская акция «Бессмертный полк» в честь 81-летия Великой победы <i>Отдел ВВСР Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	50
Социально-культурная	<b>Июнь</b> Пл. Героев очно	Всероссийская акция «Свеча памяти» приуроченная ко Дню памяти и скорби <i>Отдел ВВСР Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	50

## Модуль 2. Духовно-нравственное воспитание

Создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных, эстетических ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
<b>УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (ДПИ НГТУ)</b>					
Социально-культурная	<b>В течение учебного года очно/дистанционно</b>	Педагогическое сопровождение и оказание помощи первокурсникам <i>Дирекции ДПИ НГТУ, Деканат ИТФ</i> <i>куранторы студенческих групп</i>	Беседа, встреча	Петровский А.М, Попов А.А.	100
Социально-культурная	<b>Август/сентябрь очно</b>	Организационное собрание с первокурсниками ДПИ НГТУ <i>Дирекция ДПИ НГТУ, Деканат ИТФ</i>	Собрание	Петровский А.М, Попов А.А.	200
Добровольческая (волонтерская)	<b>В течение учебного года очно</b>	Акция «Большая помощь маленькому другу», по организации помощи приютам бездомных животных <i>Отдел ВВСР</i> <i>Профком ДПИ НГТУ</i> <i>Волонтерский отряд «Д/з»</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Степанова А.А.	100
Социально-культурная	<b>Апрель 1 корпус ДПИ НГТУ очно</b>	Мероприятия приуроченные ко Дню космонавтики <i>Отдел ВВСР,</i> <i>Профком ДПИ НГТУ</i> <i>Волонтерский отряд «Д/з»</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Степанова А.А,	100
Социально-культурная	<b>Апрель 1 корпус ДПИ НГТУ очно</b>	Обмен книгами посвященный международному дню книг <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Трегубов М.А.	50
Образовательная	<b>Апрель</b>	Всероссийская акция «Тотальный	Диктант	Маслов А.А.,	50

	1 корпус ДПИ НГТУ <i>Очно</i>	диктант» <i>Профсоюзный комитет ДПИ НГТУ</i>		Амирова Э.Н.	
Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников (от института)
Образовательная	Апрель 1 корпус ДПИ НГТУ <i>Очно</i>	Всероссийская акция «Диктант Победы» <i>Профсоюзный комитет ДПИ НГТУ</i>	Диктант	Маслов А.А., Амирова Э.Н,	50
Социально-культурная	Май 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Мероприятия приуроченные к Международному дню солидарности трудящихся <i>Отдел ВВСР, Волонтерский отряд «Д/з»</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Трегубов М.А.	50
Социально-культурная	<b>В течение учебного года</b> <i>очно</i>	Организационное собрание со студентами ДПИ НГТУ, проживающими в общежитии <i>Дирекция ДПИ НГТУ, Совет обучающихся ДПИ НГТУ Отдел ВВСР</i>	Собрание	Петровский А.М., Маслов А.А., Телегин К.М.	50

### **Модуль 3. Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни**

Всестороннее развитие и совершенствование физических качеств и связанных с ними способностей обучающегося;  
 популяризация физической культуры, спорта и здорового образа жизни.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
<b>УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (ДПИ НГТУ)</b>					
Спортивная	Сентябрь, 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очное</i>	Веревочный курс ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i> <i>Совет обучающихся ДПИ НГТУ</i> <i>Спортивный клуб ДПИ НГТУ</i> <i>Профком ДПИ НГТУ</i>	Соревнование	Маслов А.А., Трегубов М.А, Баганова А.А.	200
Спортивная	В течение учебного года, Кампус ДПИ НГТУ, Спортивный зал ДПИ НГТУ <i>очное</i>	Дни здоровья ДПИ НГТУ <i>Кафедра «Экономика и гуманитарные дисциплины»</i> , <i>Спортивный клуб</i>	Соревнование	Баганова А.А.	250
Спортивная	Сентябрь-декабрь Кампус ДПИ НГТУ, Спортивный зал ДПИ НГТУ <i>очное</i>	Декада первокурсника. Спартакиада ДПИ НГТУ между студентами 1 курса <i>Кафедра «Экономика и гуманитарные дисциплины»</i> , <i>Спортивный клуб</i>	Соревнование	Баганова А.А.	200
Спортивная	Сентябрь Пл. Дзержинского <i>очное</i>	Легкоатлетический эстафетный пробег, «Золотая осень» <i>Кафедра «Экономика и гуманитарные дисциплины»</i> ,	Соревнование	Баганова А.А.	100

		<i>Спортивный клуб</i>			
Виды деятельности	В течение года Кампус ДПИ НГТУ,	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников (от института)
Спортивная		Турниры по игровым видам спорта <i>Кафедра «Экономика и гуманитарные дисциплины»</i> , <i>Спортивный клуб</i>	Соревнование	Баганова А.А.	300
Социально-культурное	<b>Сентябрь-октябрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно/ дистанционно	Организовать и провести социально-психологическое тестирование обучающихся в вузе в соответствии с Федеральным законом от 07.06.2013 г. №120-ФЗ. Подготовить «Акт передачи результатов социально-психологического тестирования студентов университета на предмет определения рисков формирования зависимости от наркотических средств и психоактивных веществ» в министерство образования, науки и молодёжной политики Нижегородской области <i>Отдел ВВСР</i> <i>Деканат ИТФ</i> <i>Совет обучающихся ДПИ НГТУ</i>	Анкетированиe	Маслов А.А., Попов А.А., Кузнецова Д.Е.	200
Спортивная	<b>В течение года онлайн</b>	Онлайн тренировки «В здоровом теле – здоровый дух» <i>Профком ДПИ НГТУ</i> <i>Спортивный клуб</i> <i>Совет обучающихся ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Трегубов М.А. Баганова А.А.	100
Досуговая	<b>Ноябрь, март</b> Стадион «Химик» очно	Городской турнир по мини-футболу на призы ДПИ НГТУ <i>Кафедра «Экономика и гуманитарные дисциплины»</i> , <i>Спортивный клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Баганова А.А.	20
Досуговая	<b>Ноябрь, март</b> 1 корпус ДПИ	Турнир по настольному теннису <i>Профком ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое	Телегин К.М. Баганова А.А.	100

	НГТУ очно	<i>Спортивный клуб</i>	мероприятие		
Социально-культурное	<b>Декабрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	Квиз посвященный дню футбола <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Баганова А.А.	50
Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников (от института)
Социально-культурное	<b>В течение учебного года</b> 1 корпус ДПИ НГТУ	Проведение тематических турниров настольных игр <i>Профком ДПИ НГТУ</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Круглый стол	Маслов А.А.	100
Социально-культурное	<b>Декабрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно/ дистанционное	Всероссийская акция, приуроченная к Всемирному дню борьбы со СПИДом <i>Профком ДПИ НГТУ</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	50
Спортивная	<b>В течение года</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	День донора ДПИ НГТУ <i>Профком ДПИ НГТУ</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i> <i>Совет обучающихся ДПИ НГТУ</i>	Оздоровительная акция	Маслов А.А., Баланова С.А., Степанова А.А.	50
Спортивная	<b>Февраль– май</b> Спортивные площадки ДПИ НГТУ очное	Спартакиада ДПИ НГТУ (поциальному плану) <i>Кафедра «Экономика и гуманитарные дисциплины»</i> , <i>Спортивный клуб</i>	Соревнование	Баганова А.А.	300
Спортивная	<b>Апрель</b> ДПИ НГТУ очно	Киберспортивный турнир на призы ДПИ НГТУ <i>Спортивный клуб</i>	Соревнование	Баженов И.О.	50
Спортивная	<b>Июнь</b> Спортивные площадки ДПИ НГТУ очное	Городская межвузовская спортивная игра «Сильные духом» <i>Кафедра «Экономика и гуманитарные дисциплины»</i> , <i>Спортивный клуб</i>	Соревнование	Баганова А.А.	30

## Модуль 4. Экологическое воспитание

Формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
<b>УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (ДПИ НГТУ)</b>					
Социально-культурная	<b>Апрель</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Эко акция ДПИ НГТУ «Сбор макулатуры» <i>Отдел ВВСР</i> <i>Совет обучающихся ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Кузнецова Д.Е., Маслов А.А.	200
Добровольческая (волонтерская)	<b>Май</b> Кампус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Субботник ДПИ НГТУ по благоустройству территории <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческие объединения ДПИ НГТУ</i>	Субботник	Маслов А.А., Телегин К.М.	200
Образовательная	<b>В течение учебного года</b> 2 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Мастер-классы в лаборатории ресайклинга по переработки пластика <i>Деканат ИТФ,</i> <i>Отдел ВВСР</i>	Круглый стол	Попов А.А., Маслов А.А.	100

## **Модуль 5. Профессионально-трудовое воспитание**

Развитие психологической и профессиональной готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии, поддержка участия в добровольческой деятельности и волонтерских инициативах.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
<b>УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (ДПИ НГТУ)</b>					
Добровольческая (волонтерская)	<b>Сентябрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Социальный проект ДПИ НГТУ <i>Профком ДПИ НГТУ</i>	Акции	Маслов А.А.	100
Профориентационная	<b>Сентябрь</b> (по отдельному плану) <i>очно/дистанционно</i>	Организация работы школы свободного доступа ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР</i> <i>Совет молодежного бизнеса ДПИ НГТУ</i>	Встречи	Маслов А.А., Ожогин С.А.	50
Профориентационная	<b>Декабрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Круглый стол «Будущее энергетики» <i>Кафедра АЭМИС</i>	Круглый стол	Чернышов А.В.	50
Добровольческая (волонтерская)	<b>Январь</b> Студенческое кафе	Акция «Новый год детям» <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Концерт	Маслов А.А.	100
Досуговая	<b>В течение учебного года</b> Музеи, предприятия, учебные и научные центры	Дни промышленных партнеров ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР</i> <i>Волонтерский отряд «Д/з»</i>	Экскурсия	Маслов А.А., Баженов И.О.	300

	г. Дзержинска и Нижегородской области <i>очно</i>				
Добровольческая (волонтерская)	<b>Февраль</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>Очно</i>	Школа волонтерского отряда «Д/з» «Волонтеры ДПИ НГТУ» <i>Отдел ВВСР</i> <i>Волонтерский отряд «Д/з»</i>	Учебные занятия, тренинги	Маслов А.А., Степанова А.А.	150
Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников (от института)
Досуговая	<b>Июль – август</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Работа общественной приемной студенческой компании <i>Отдел ВВСР</i>	Встреча	Маслов А.А.	30
Профориентационная	<b>Июль-август</b> СОЛ «Ждановец» <i>очно</i>	Хакатон ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР</i> <i>Дирекция ДПИ НГТУ</i>	Соревнования	Маслов А.А.	50

## Модуль 6. Культурно-просветительское воспитание

Знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры, повышение культуры информационной безопасности в молодежной среде, развитие молодежных медиацентров, поддержка инициатив обучающихся в вопросах организации учебной и внеучебной жизни.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
<b>УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (ДПИ НГТУ)</b>					
Социально-культурная	<b>1 сентября</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Торжественный митинг, посвященный «Дню знаний» <i>Отдел ВВСР</i> <i>Профком ДПИ НГТУ</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i> <i>Студенческий актив ДПИ НГТУ</i>	Торжественное собрание	Маслов А.А., Баженов И.О.	300
Профориентационная	<b>В течение учебного года</b> Согласно плану реализации программы <i>очно/дистанционно</i>	Мероприятия программы адаптации первокурсников ДПИ НГТУ (по отдельному плану)	Культурно-массовое мероприятие	Отдел ВВСР, кураторы, координаторы	200
Социально-культурная	<b>Сентябрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Встречи с первокурсниками, посвященные знакомству с ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР</i> <i>Деканат ИТФ</i> <i>Профком ДПИ НГТУ</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Встреча	Маслов А.А., Попов А.А.	200
Досуговая	<b>Сентябрь</b> 1 корпус ДПИ	Организация работы секций, студий и кружков студенческого клуба ДПИ НГТУ	Встреча	Маслов А.А.	200

	НГТУ очно	<i>Отдел ВВСР Студенческий клуб</i>			
Социально-культурная	<b>Сентябрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	Организационное собрание со студентами первого курса проживающими в общежитии <i>Отдел ВВСР Деканат ИТФ</i>	Собрание	Маслов А.А., Попов А.А.	50
Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников (от института)
Культурно-массовое	<b>Сентябрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно	День рождения ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР Профком ДПИ НГТУ</i>	Массовое мероприятие	Маслов А.А.	150
Профориентационная	<b>Сентябрь, март, май</b> 1 корпус ДПИ НГТУ очно/ дистанционно	Дни открытых дверей в ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР Деканат ИТФ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Попов А.А.	200
Творческая	<b>Ноябрь</b> Дзержинский театр драмы очно	«Бал первокурсника ДПИ НГТУ 2025» <i>Отдел ВВСР Профком ДПИ НГТУ Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Баженов И.О.	400
Творческое	<b>В течение учебного года</b> ДКХ очно	Игры Дзержинской городской открытой лиги КВН <i>Отдел ВВСР Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Трегубов М.А,	100
Социально-культурное	<b>Ноябрь</b> общежития ДПИ НГТУ очно	Областная школа-семинар «Правовое регулирование и практика работы общественных объединений и органов самоуправления обучающихся в студенческих общежитиях «Марка	Семинар	Маслов А.А.	10

		жизни» <i>Отдел ВВСР Профком ДПИ НГТУ</i>			
Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников (от института)
Творческая	<b>Ноябрь, декабрь</b> Общежитие ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Конкурс «Лучшая комната общежития» <i>Отдел ВВСР Профком ДПИ НГТУ</i>	Конкурс	Маслов А.А.	50
Социально-культурное	<b>Декабрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Круглый стол на тему «Борьба со СПИДом» <i>Профком ДПИ НГТУ</i>	Круглый стол	Маслов А.А.	
Досуговое	<b>Декабрь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Новогодний праздник Студенческого клуба ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР Волонтерский отряд «Д/з» Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Встреча	Маслов А.А., Баланова С.А.	100
Социально-культурная	<b>Январь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	«Студент года 2025» – премия лучшим студентам ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	100
Коллективно-творческая	<b>Январь</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	День российского студенчества посвященный юбилею ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР Волонтерский отряд «Д/з» Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Быстров И.В.	200

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
Коллективно-творческая	<b>Февраль</b> Городецкий район, Буревестник очно	Зимняя школа актива «В здоровом теле – здоровый дух» для 50 студентов ДПИ НГТУ	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	50
Творческое	<b>Февраль</b> ДПИ НГТУ очно	Конкурс красоты и таланта «Мисс и Мистер Политех 2026», <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Конкурс	Маслов А.А.	100
Социально-культурная	<b>Февраль</b> Кампус ДПИ НГТУ очно	Традиционное культурно-массовое мероприятие «День дарения книг 2026» <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	150
Коллективно-творческая	<b>Февраль-Март</b> Кампус ДПИ НГТУ очно	Традиционное культурно-массовое мероприятие «Масленица-2026» <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	150
Коллективно-творческая	<b>Февраль</b> 1 корпус ДПИ НГТУ Очно	Торжественное собрание, посвященное Дню защитника отечества <i>Отдел ВВСР</i> <i>Деканат ИТФ</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А., Попов А.А.	100

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
Коллективно-творческая	<b>Март</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Внутренние кастинги фестиваля студенческого творчества «Студенческая весна 2026» <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Конкурс	Маслов А.А.	100
Коллективно-творческая	<b>Март</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Дзержинский городской фестиваль студенческого творчества «Студенческая волна 2025» <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб</i>	Конкурс	Маслов А.А.	100
Коллективно-творческая	<b>Март</b> Дзержинский театр драмы <i>очно</i>	Отчетный концерт ДПИ НГТУ во Всероссийском фестивале студенческого творчества «Студенческая весна-2025» <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Концерт	Маслов А.А.	200
Творческая	<b>Апрель</b> ТЮЗ <i>очно</i>	Участие в гала-концерте Всероссийского фестиваля студенческого творчества «Студенческая весна-2025» <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Концерт	Маслов А.А.	15
Творческая	<b>Апрель</b> Студенческий клуб ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Литературный вечер приуроченный к празднованию 81-ой годовщины Победы в Великой отечественной войне <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Концерт	Маслов А.А.	50
Коллективно-творческая	<b>Май</b> Г. Дзержинск <i>очно</i>	Областной фестиваль «Весна политиков» <i>Отдел ВВСР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	100
Досуговая	<b>Май</b>	Мероприятия приуроченные Дню города	Культурно-	Маслов А.А.	100

	Г. Дзержинск <i>очно</i>	Дзержинска и Дню Химика <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	массовое мероприятие		
Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников (от института)
Досуговая	<b>Июль – август</b> СОЛ «Ждановец» <i>Очно</i>	Организация летнего школы актива студентов ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	50
Досуговая	В течении года 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Интеллектуальная викторина <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Викторина	Маслов А.А.	60

## Модуль 7. Научно-образовательное воспитание

Формирование исследовательского, аналитического и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности и инженерно-техническому творчеству, помочь в формировании критериев выбора будущей специальности и в создании индивидуальной траектории профессионального развития.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
<b>УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (ДПИ НГТУ)</b>					
Образовательная	<b>В течение учебного года очно/дистанционно</b>	Обучение кураторов, студенческого актива института формам и методам воспитательной работы <i>Дирекции ДПИ НГТУ</i>	Семинар, учебное занятие	Петровский А.М.	50
Образовательная	<b>Апрель очно</b>	Всероссийская молодежная конференция «Научные перспективы» <i>Совет молодых ученых и специалистов</i>	Конференция	Казанцев О.А.	500
Образовательная	<b>Октябрь 1 корпус ДПИ НГТУ очно</b>	Образовательное мероприятие для актива 1 курса ДПИ НГТУ <i>Центр молодежного бизнеса</i>	Тренинг	Ожогин С.А.	30
Образовательная	<b>Февраль Пансионат «Буревестник» очно</b>	Зимняя школа актива ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Тренинг	Маслов А.А.	50
Культурно-массовая	<b>Февраль 1 корпус ДПИ НГТУ очно</b>	Квиз посвященный Дню науки в России <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Маслов А.А.	50
Проектная	<b>Апрель 1 корпус ДПИ НГТУ очно/дистанционно</b>	Молодежный научно-инновационный конкурс «УМНИК»	Конкурс	Ожогин С.А.	25

<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный от ООВО</b>	<b>Количество участников (от института)</b>
Проектная	<b>Май</b> 1 корпус ДПИ НГТУ <i>очно</i>	Областной конкурс молодежных инновационных команд РОСТ («Россия–Ответственность–Стратегия–Технологии»)	Конкурс	Ожогин С.А.	25
Проектная	<b>Май</b> 1 корпус НГТУ <i>очно/дистанционно</i>	Конкурс студенческих проектов <i>Центр молодежного бизнеса</i>	Конкурс	Ожогин С.А.	20
Проектная	<b>Май</b> 1 корпус НГТУ <i>очно/дистанционно</i>	Конкурс проектов предакселерационной программы «Цифровая экономика» Центра инновационного технологического развития <i>Центр молодежного бизнеса</i>	Конкурс	Ожогин С.А.	20
Образовательная	<b>Июль</b> СОЛ <i>«Ждановец»</i> <i>очно</i>	Летняя школа актива ДПИ НГТУ <i>Отдел ВВСР</i> <i>Студенческий клуб ДПИ НГТУ</i>	Тренинг	Маслов А.А.	50

Директор ДПИ НГТУ

А.М.Петровский

Председатель совета обучающихся ДПИ НГТУ

К.М.Телегин

Председатель Профсоюзной организации ДПИ НГТУ

А.А.Маслов

#### **Раздел 4.**

**Ресурсное обеспечение ( представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта ДПИ НГТУ).**

- 4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.**
- 4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.**

**Раздел 5.**  
**Система оценки качества подготовки по ОП ВО.**

- 5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.**
- 5.2. Рецензии на ОП ВО.**

**МИНОБРНАУКИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева»**  
**(НГТУ)**

Дзержинский политехнический институт (филиал)

Выпускающая кафедра «Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института  
\_\_\_\_\_ А.М.Петровский  
(подпись)  
«\_\_20\_\_» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_ 2025г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Образовательная программа  
Электроснабжение

Квалификация - бакалавр

Форма обучения - очная, заочная

Год начала подготовки: 2025

Дзержинск  
2025

## **Лист согласования программы государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по подготовке и защите выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденному приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 года №144, учебным планом и общей концепцией образовательной программы Электроснабжение

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы

Протокол заседания от «20» марта 2025 г №5

Заведующий кафедрой Л.Ю. Вадова

Программа ГИА одобрена на заседании Методического совета института

Протокол заседания от «21» февраля 2025г.  
№3

Программа ГИА зарегистрирована в ОУМБО: 13.03.02-52

Начальник ОУМБО И.В.Старикова

## Содержание

	стр.
1. Общие положения	4
2. Цели и задачи проведения ГИА	4
3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы	4
4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации	4
5. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
5.1. Перечень результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
5.2. Оценочные средства процедуры подготовки и защиты ВКР.	5
5.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к защите и непосредственно защите выпускной квалификационной работы	7
5.4. Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы	16
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации	16
7. Приложения	18

## **1. Общие положения**

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по образовательной программе Электроснабжение, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России №636 от 29 июня 2015 (с изменениями и дополнениями);

- Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным ректором НГТУ от 09 января 2018 г. № НГТУ ПВД 11.2/28-18;

- ФГОС ВО по направлению подготовки Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 года №144;

- Образовательной программой высшего образования Электроснабжение (далее ОП ВО).

1.2. Настоящая программа определяет цели, объем, структуру, содержание и оценочные средства ГИА.

## **2. Цели и задачи проведения ГИА**

Цель ГИА – определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата).

Задачи проведения ГИА:

- проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом;

- систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения обучающимися методикой исследовательской деятельности;

- выявление умений выпускника по обобщению результатов работы, разработке практических рекомендаций в исследуемой области;

- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности, а также оценку сформированности компетенций, в соответствии с учебным планом.

## **3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация проводится на 4 курсе в 8 семестре по итогам освоения образовательной программы.

## **4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации**

ГИА по образовательной программе Электроснабжение проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Общая трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации, составляет 9 зачетных единиц (ЗЕ) -6 недель.

## **5. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы**

### **5.1. Перечень результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, ПКС-1,2, УК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10.

### **5.2. Оценочные средства процедуры подготовки и защиты ВКР**

Основные этапы проведения подготовки и защиты ВКР

№ п/п	Наименование этапа	Представление оценочного средства
1	Задание на ВКР	Структура задания
2	Предзащита ВКР	Таблица оценки ВКР членом комиссии по рассмотрению готовности ВКР к защите
3	Отзыв руководителя о ВКР	Показатели оценки отзыва руководителя о ВКР
4	Защита ВКР	Таблица оценки ВКР членом ГЭК

#### **5.2.1 Паспорт оценочных средств**

В рамках выполнения выпускной квалификационной работы оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных ФГОС ВО и ОП ВО Электроснабжение по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП ВО выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач по проектному и эксплуатационному типу профессиональной деятельности.

1) Перечень компетенций в соответствии с типами (видами) деятельности, с указанием результатов их освоения.

Тип профессио-нальной деятельности	Код контролируемой компе-тенции	Контролируемые результаты	Наименование оценочного сред-ства
Проектный, эксплуатационный	ОПК-1	Способен понимать принципы работы в современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы;

	ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Выступление на защите; Ответы на вопросы
	ОПК-5	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	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	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы Аннотация на иностранном языке ВКР
	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Зачет с оценкой;  Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы

	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
проектный	ПКС-1	Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы
эксплуатационный	ПКС-2	Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	Текст ВКР; Выступление на защите; Ответы на вопросы

### **5.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к защите и непосредственно защите выпускной квалификационной работы**

5.3.1. Список примерных тем выпускной квалификационной работы:

1. *Разработка системы электроснабжения завода.*
2. *Реконструкция подстанции 110/35/10 кВ.*
3. *Реализация концепции цифровая подстанция на примере типовой подстанции 110/35/10 кВ.*
4. *Разработка системы цифровой микропроцессорной релейной защиты с применением стандарта МЭК 61850 для подстанций 110/35/10 кВ.*
5. *Применение устройств синхронизированных векторных измерений (PMU) для цифровизации подстанций 110/35/10 кВ.*
6. *Проектирование района электрических сетей с присоединением нового производства.*
7. *Проектирование ПС 110/35/10 сетевого района с учетом присоединения нового производства.*
8. *Расчет установившегося режима электрической сети 220/110 кВ для присоединения нового производства.*
9. *Подключение нового производства в действующий электросетевой район.*
10. *Проектирование системы электроснабжения нового производства для подключения к питающей сети 110 кВ.*
11. *Разработка и расчет схемы подключения нового производства к питающей сети 110 кВ.*
12. *Расчет режимов питающей сети 220/110 кВ, выбор оборудования и схемы электроснабжения нового производства.*

5.3.2. Рекомендации по написанию, подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

ВКР и графическая часть ВКР должна быть выполнена в соответствии с требованиями по оформлению пояснительных записок к учебным проектам и государственными стандартами: ЕСКД (единая система конструкторской документации), ЕСПД (единая система программной документации), единой системой стандартов автоматизированной системы управления, а также в соответствии с требованиями к объему, структуре и содержанию ВКР, изложенными в методических рекомендациях по оформлению выпускных квалификационных работ.

*Список примерных вопросов:*

Назовите преимущества кабелей с изоляцией из СПЭ перед кабелями с бумажной маслопропитанной изоляцией.

Назовите преимущества и недостатки вакуумных высоковольтных выключателей по сравнению с элегазовыми.

Назовите преимущества и недостатки радиальных и магистральных схем распределительной сети среднего напряжения.

Назовите преимущества и недостатки РУ закрытого и открытого исполнения.

Назовите преимущества и недостатки сухих и масляных трансформаторов.

Обоснование вариантов компенсации реактивной мощности.

Принципиальное отличие схем электроснабжения: радиальная, магистральная, смешанная.

Назовите преимущества сетей напряжением 20 кВ по сравнению с сетями 10 кВ.

Достиныства и недостатки вакуумных выключателей.

Обоснуйте выбор места расположения ГПП.

Как рассчитывается мощность компенсатора реактивной мощности?

Назовите методы расчета нагрузок.

Этапы расчета тока короткого замыкания.

Использование синхронных двигателей и конденсаторных батарей для компенсации реактивной мощности.

Назовите критерии выбора сечения воздушных ЛЭП.

Назовите способы компенсации реактивной мощности.

Как выполнено заземление ГПП?

Как выполнена молниезащита ГПП?

Какой тип исполнения кабелей по показателям пожарной опасности нужно применять в закрытом РУ?

Назовите виды релейной защиты синхронных (асинхронных) электродвигателей.

Назовите категории электроприемников по надежности электроснабжения и приведите примеры.

Назовите способы прокладки кабелей напряжением 10 кВ, которые используются в вашем проекте.

Назовите режимы работы нейтрали сетей 110, 10, 0,4 кВ.

Назовите критерии выбора высоковольтных выключателей.

Как выбирать количество и мощность цеховых трансформаторов?

Что такое амортизационные отчисления?

Что такое приведенные затраты?

Что входит в годовые эксплуатационные расходы?

Почему расчет КРМ ведут на стороне 0,4 кВ?

Что определяет количество трансформаторов в цеховых ТП?

Какие режимы работы нейтрали могут применяться в сети 10 кВ?

При каких условиях установка дополнительного РУ-10 кВ может оказаться целесообразной?

Если экономические показатели близки, то какие еще критерии выбора схемы электроснабжения могут использоваться?

Назовите режимы работы синхронных двигателей по величине тока возбуждения.

Назовите способы пуска асинхронных двигателей с КЗ ротором.

Способы пуска синхронных двигателей.

Назовите виды перенапряжений в электроустановках.

Что такое ударный ток КЗ? Для чего его рассчитывали?

От чего зависит величина падения напряжения в кабельных линиях?

Назовите показатели качества электроэнергии.

Как влияют потребители электроэнергии на показатели качества электроэнергии.

Чем опасен одновременный пуск электродвигателей?

Когда производится регулирование напряжения с помощью РПН?  
Частота переключения РПН и ПБВ.  
Работа предприятия, если один из трансформаторов в ремонте.  
Назовите режимы работы нейтрали.  
Назовите способы защиты от перенапряжений.  
Где стоят трансформаторы тока и напряжения и для какой системы учета они предназначены?  
Как ведется коммерческий учет на стороне 110 кВ?  
Где устанавливают коммерческий и технический учет электроэнергии?  
Трансформатор собственных нужд: где устанавливается и его назначение.  
Покажите зону действия дифференциальной токовой защиты силового трансформатора ГПП.  
Назовите тип силовых трансформаторов ГПП и расшифруйте это обозначение.  
Каково назначение предохранителей в магистральной схеме электроснабжения ТП?  
Укажите на схеме электроснабжения ТСН и назовите их назначение.  
Каково назначение трансформаторов тока в РУ 110 кВ?  
Каково назначение трансформаторов напряжения в РУ-10 кВ?  
Покажите на схеме электроснабжения ТТ нулевой последовательности. Каково его назначение?  
Каково назначение неавтоматической перемычки в РУ-110 кВ?  
Как вывести трансформатор в ремонт?  
Допускается ли перегрузка трансформаторов и автотрансформаторов?  
В чем отличие аварийной и систематической перегрузки?  
Почему в режиме короткого замыкания не учитывается отвод тепла маслом от обмотки?  
Назовите условия, которые должны соблюдаться при включении силовых трансформаторов на параллельную работу.  
Как определяется результирующая нагрузка каждого из параллельно работающих трансформаторов в случае, когда какие-либо параметры трансформаторов отличаются?  
Почему при различии параметров параллельно работающих силовых трансформаторов возникает уравнительный ток?  
Назовите четыре исполнения трехобмоточных трансформаторов по соотношению мощностей их обмоток.  
Как, в соответствии со стандартом, обозначаются выводы обмоток трехобмоточных трансформаторов?  
Что такое «типовая мощность» автотрансформатора?  
Что такое «потери холостого хода»?  
Дать понятие статической устойчивости электрической системы.  
Что такое «самозапуск электродвигателя»?  
В чем отличие режимов пуска и самозапуска?  
При каких условиях может произойти «опрокидывание» электродвигателя?  
Что такое «защита минимального напряжения»?  
Что такое «самоустраняющееся повреждение»?  
Как определяются места повреждений на ВЛ?  
По каким критериям оценивается допустимость работы сети в неполнофазном режиме?  
Какие неисправности и дефекты возможны на ВЛ?  
Дайте характеристику основных видов профилактических испытаний изоляции.  
Дайте общую характеристику испытаний изоляции повышенным напряжением.  
Опишите методику испытания повышенным напряжением изоляции кабелей.  
Опишите методику испытания повышенным напряжением изоляции силовых трансформаторов.  
Перечислите основные методы измерения высоких переменных напряжений. Опишите методику применения измерительного шарового разрядника.

Перечислите основные методы измерения высоких переменных напряжений. Опишите методику применения электростатического вольтметра.

Перечислите основные методы измерения высоких переменных напряжений. Опишите методику применения измерительных преобразователей и низковольтных вольтметров. Перечислите основные методы измерения высоких постоянных напряжений. Опишите методику применения измерительного шарового разрядника.

Перечислите основные методы измерения высоких постоянных напряжений. Опишите методику применения электростатического вольтметра.

Перечислите основные методы измерения высоких постоянных напряжений. Опишите методику применения добавочных резисторов.

Опишите способы измерения высоких импульсных напряжений.

Перечислите основные процессы старения изоляции. Опишите процесс электрического старения.

Перечислите основные процессы старения изоляции. Опишите процессы теплового и механического старения изоляции и ее увлажнение.

Что такое «тепловое старение изоляции трансформаторов»?

Поясните термины «температура наиболее нагретой точки трансформатора» и «температура верхних слоев масла».

Что такое «превышение температуры»?

Как проверить допустимость загрузки каждой из обмоток силового трехобмоточного трансформатора в таком режиме?

Поясните, что означает термин «средняя температура обмотки»?

Что такое «тепловая постоянная времени» обмотки?

Назовите критерии выбора синхронных и асинхронных двигателей.

Назовите критерии выбора сечений воздушных линий.

Назовите критерии выбора сечения жил кабелей напряжением 10 кВ.

Назовите критерии выбора высоковольтных выключателей.

Назовите критерии выбора трансформаторов тока.

Марки и виды релейных защит.

Расход электроэнергии на собственные нужды подстанции.

Назовите источники оперативного тока.

Назовите виды и назначение цепей оперативного тока.

Назовите виды защит силовых трансформаторов ГПП.

Что такое РПН?

Виды прокладки кабелей.

Режимы работы синхронных двигателей.

Назовите виды оперативного тока и обоснуйте выбор вида оперативного тока на вашей ГПП.

Каково назначение коммерческого и технического учета электроэнергии?

ТСН имеют схемы соединения обмоток У/У0, а цеховые трансформаторы Д/У0. В чем различия между этими трансформаторами?

Для чего предусматривается компенсация реактивной мощности?

Что такое потери холостого хода и потери КЗ трансформаторов?

Перечислите основных потребителей собственных нужд ГПП.

Что такое коэффициент мощности, его роль?

#### *Рекомендации по подготовке к защите выпускной квалификационной работы*

До защиты ВКР проводится процедура предзащиты ВКР. На предзащиту обучающийся представляет вариант ВКР, выступает на предзащите, организованной консультантом по технической части на предприятии и/или руководителем на кафедре, отвечает на вопросы членов комиссии. Результаты предзащиты заносятся в таблицу оценки готовности ВКР к защите и оформляются в протоколом заседания кафедры. После предзащиты обучающийся

завершает подготовку ВКР с учетом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе обсуждения представленной работы. Тексты ВКР, за исключением текстов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования., согласно Положению о порядке проверки ВКР на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе НГТУ, утвержденному приказом ректора т 11.12.2017 №515. Окончательный вариант, выполненной, полностью оформленной ВКР, передается руководителю, который пишет официальный отзыв (при наличии консультанта, отзыв пишет и консультант). Затем работа передается для проверки и подписи ответственному за нормоустановление на кафедре. Не позднее чем за 2 календарных дня указанная работа, оформленная в соответствии с правилами ее оформления, установленными НГТУ, отзывы руководителя и консультанта передаются в ГЭК.

*Рекомендации по защите выпускной квалификационной работы*

Защита ВКР проводится по утвержденному расписанию государственных аттестационных испытаний на открытом заседании ГЭК (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие служебную или государственную тайну). Защита осуществляется на заседании ГЭК в присутствии руководителя выпускной квалификационной работы с обязательным представлением результатов работы в устной форме по презентации. Процедура защиты включает доклад студента (не более 15 мин), чтение отзыва руководителя, консультанта по технической части ВКР и рецензента, вопросы членов комиссии, ответы студента. В ходе защиты студенту предоставляется слово для изложения основных результатов своего исследования и для ответов на вопросы членов комиссии и иных лиц, присутствующих на защите. После оглашения отзыва руководителя, консультанта по технической части и рецензии на работу студенту дается возможность ответить на высказанные замечания и вопросы. Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании ГЭК оценивает ВКР с учетом требований, предъявляемых к содержанию и форме выпускной квалификационной работы, с учетом качества защиты, мнения руководителя, консультанта по технической части и рецензента.

2) Описание показателей и критериев оценивания компетенций в ходе проведения защиты ВКР.

Этапы выполнения ВКР	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на итоговом контроле			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Текст ВКР	Визуальный контроль работы: проверка работы руководителем, нормоконтроль. Антиплагиат	Тема ВКР не является актуальной, содержательная часть не соответствует задачам раскрытия предметного поля исследования. Цель и задачи фактически не реализованы в исследовании Оформление ВКР не соответствует установленным требованиям	Тема ВКР имеет невысокую степень актуальности, содержательная часть не всегда соответствует задачам раскрытия предметного поля исследования Цель и задачи частично реализованы в исследовании Оформление ВКР не во всем соответствует установленным требованиям	Тема ВКР актуальна, содержание соответствует предмету исследования. Цель и задачи реализованы в исследовании в достаточной степени Оформление ВКР в основном соответствует установленным требованиям	Тема ВКР имеет высокую степень актуальности, содержание полностью соответствует предмету исследования Цель и задачи реализованы в исследовании в полной мере Оформление ВКР полностью соответствует установленным требованиям
Доклад на защите	Качество презентации, аргументированность, обоснованность представленных результатов, чувство времени	Доклад логически не выстроен Докладчик не владеет материалом ВКР Докладчик не уложился в установленный регламент времени	Отдельные элементы логически не вписываются в общую содержательную канву доклада Докладчик слабо владеет материалом ВКР Докладчик не уложился в установленный регламент времени	Доклад имеет достаточно грамотную логику построения Докладчик в целом владеет материалом ВКР Докладчик в целом уложился в установленный регламент времени	Доклад имеет грамотную логику построения Докладчик свободно владеет материалом ВКР Докладчик уложился в установленный регламент времени
Ответы на вопросы	Владение материалом, общая эрудиция	Отсутствие ответа или ответы не по существу	Ответы только на простые вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с применением примеров и/или пояснений

Оценка выпускной квалификационной работы обучающегося определяется по окончании ее защиты и включает в себя оценку качества и своевременности выполнения работы (определяется руководителем ВКР и/или заведующим кафедрой), уровня подготовки и проведения

доклада, аргументированность и полноту ответов на вопросы членов ГЭК, которые определяют уровень знаний, умений выпускника, его потенциальные возможности, способность использовать указанные разработки на практике в общем контексте требований ФГОС ВО

Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной шкале. По итогам присуждается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3) Карта оцениваемых компетенций

Код компетенции	Обоснованность, актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия	Методологическая обоснованность исследования. Эффективность использования методов исследований	Уровень осмыслиения теоретических вопросов и обобщения собранного материала, четкость сформированных выводов, возможность их дальнейшего применения	Апробация полученных результатов (публикации в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др)	Качество математической обработки результатов	Владение научным стилем изложения, профессиональная терминология, в т.ч., орографическая и пунктуационная грамотность	Выступление по защите ВКР Качество устного доклада, свободное владение материалом. Качество демонстрационного материала	Ответы на вопросы, замечания и рекомендации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-1		+	+					+
УК-2	+							+
УК-3								+
УК-4			+	+			+	+
УК-5								+
УК-6						+	+	+
УК-7							+	+
УК-8			+					+
УК-9	+							+
УК-10							+	+
ОПК-1	+		+	+			+	+
ОПК-2				+	+		+	+
ОПК-3		+	+	+	+			+
ОПК-4		+		+				+
ОПК-5			+	+				+
ОПК-6				+				+
ПКС-1			+	+		+	+	+
ПКС-2			+	+		+	+	+

4) Показатели и критерии оценивания разработки и защиты ВКР

Критерии оценки подготовки и защиты ВКР	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Текст ВКР				

1. Обоснованность, актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия	Актуальность не обоснована, не поставлены цели, цели и задачи не соответствуют теме работы	Актуальность слабо обоснована, слабо поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы, но не раскрыты полностью	Актуальность достаточно обоснована, поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы, но раскрыты частично	Актуальность обоснована полностью, поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы и раскрыты полностью
2. Методологическая обоснованность исследования. Эффективность использования методов исследований	Рекомендации отсутствуют	Нет рекомендаций по внедрению на производство	Внедрение на уровне предприятия (организации)	Внедрение на уровне предприятий (организаций) региона
3. Уровень осмыслиения теоретических вопросов и обобщения собранного материала, четкость сформированных выводов, возможность их дальнейшего применения	Вопросы не осмыслены и нет обобщения собранного материала, выводы сформированы не четко	Уровень осмыслиения теоретических вопросов и обобщения собранного материала низкий, плохо сформулированы выводы	Уровень осмыслиения теоретических вопросов и обобщения собранного материала хороший, выводы сформированы не в полном объеме	Уровень осмыслиения теоретических вопросов и обобщения собранного материала высокий, четко сформированы выводы
4. Апробация полученных результатов (публикации в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др.)	Апробации полученных результатов нет	Имеются выступления на научных мероприятиях	Имеются выступления на научных мероприятиях Имеются публикации, выполненные в ходе обучения	Имеются публикации, выполненные в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др.
5. Качество математической обработки результатов	Математическая обработка результатов примитивная (проценты и т.д.) или отсутствует	Низкое: простейшие модели, используемые статистические критерии не адекватны целям и задачам.	Среднее: простейшие модели. Используемые статистические критерии соответствуют целям и задачам	Высокое: используются статистические методы, а также приемы имитационного моделирования, позволяющие получить доказательные выводы
6. Владение научным стилем изложения, профессиональная терминология, в т.ч., орфографическая и пунктуационная грамотность	Низкое: Имеются грубые нарушения ГОСТа	Среднее: Имеются нарушения ГОСТа (не более двух)	Высокое: Имеются нарушения ГОСТа (не более одного) и имеются незначительные отклонения от ГОСТа (не более 2-х)	Работа оформлена в соответствии с ГОСТ, или имеются не более двух незначительных отклонений от ГОСТа

Доклад на защиту				
7. Выступление по защите ВКР Качество устного доклада, свободное владение материалом. Качество демонстрационного материала	- пространное изложение содержания; - фрагментарный доклад, в котором отсутствуют выводы; - путаница в научных понятиях; - отсутствие ответов на ряд вопросов;	- пространное изложение содержания работы; - фрагментарный доклад с очень краткими или отсутствующими выводами; - путаница в научных понятиях; - отсутствие ответов на ряд вопросов, поставленных в работе.	- четкое изложение содержания работы, излишне краткое изложение выводов; - отсутствие противоречивой информации, - демонстрация владением материалами ВКР; - умение отвечать на поставленные вопросы	- ясное, четкое изложение содержания; - отсутствие противоречивой информации; - демонстрация знания своей работы и умение отвечать на вопросы
Ответы на вопросы				
8. Ответы на вопросы, замечания и рекомендации	Отсутствие логики, ошибки и путаница в ответах, неумение найти нужную аналогию в выполненной работе	Отсутствие логики, четкости, фрагментарность в ответах	Ответы логичны, очень кратко сформулированы, вызывают дополнительные вопросы, т.к. неполны	Ответы логичны, Сформулированы четко и убедительно, по существу поставленного вопроса.

5) формируемые компетенции в зависимости от этапа ВКР.

Этапы ВКР	Формируемые компетенции
Текст ВКР	ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, ПКС-1, 2, УК-1, 2, 4, 6, 8, 9
Доклад, представляемый на защите	ОПК-1,2 ПКС-1, 2, УК-4, 7, 10
Ответы на вопросы	ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, ПКС-1, 2, УК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10.

#### **5.4. Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы**

Защита ВКР проходит в ауд. 1144. Аудитория оборудована проектором, экраном и персональным компьютером для демонстрации презентаций.

#### **6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации**

##### **a) Официальные документы (в актуальной редакции):**

1. Правила устройства электроустановок 6-е и 7-е изд.
2. ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».
3. ГОСТ Р 52736-2007 «Короткие замыкания в электроустановках».
4. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».
5. ГОСТ 12.0.003-2015 (включая поправку ИУС 1-2022 ) «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные факторы. Классификация».
6. ГОСТ 12.2.024-87 «Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля».
7. ГОСТ Р 50462-2009 «Базовые принципы и принципы безопасности для интерфейса «человек-машина».
8. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».
9. РД 34.51.101-90 Инструкция по выбору изоляции электроустановок.
10. РД 153-34.0-20.527-98 (все разделы) Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования.
11. РД 153.-34.0-03.301-00 Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.
12. Приказ Минтруда от 15.12.2020 №903Н.
13. Циркуляр Ц-02-98(Э) О проверке кабелей на невозгорание при воздействии тока короткого замыкания.
14. Комплект карт ОСР-2016 территории Российской Федерации.
15. НПБ 104-03 «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях».
16. НТП ЭПП-94 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий. Нормы технологического проектирования», 1-я редакция, Москва, 1994.
17. Приказ Министерства энергетики РФ от 23 июня 2015 г. №380 «О порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».

##### **б) Основная литература:**

1. Электротехнический справочник : справочник / С. Л. Корякин-Черняк, О. Н. Паратала, Ю. Н. Давиденко, В. Я. Володин. — 2-е изд., перераб. и доп. . — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2011. — 464 с. — ISBN 978-5-94387-847-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/35937>.
2. Карапетян, И. Г. Справочник по проектированию электрических сетей : справочник / И. Г. Карапетян, Д. Л. Файбисович, И. М. Шапиро ; под редакцией Д. Л. Файбисовича. — 4-е, изд. — Москва : ЭНАС, 2017. — 376 с. — ISBN 978-5-4248-0049-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104578>.
3. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и под-

станций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. — 4-е изд., доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-9729-0404-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148376>.

**в) Дополнительная литература:**

1) Куксин, А. В. Релейная защита электроэнергетических систем : учебное пособие / А. В. Куксин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0525-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192800>.

2) Белоус, А. И. Кибербезопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Концепции, методы и средства обеспечения / А. И. Белоус. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 644 с. — ISBN 978-5-9729-0512-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148386>.

**г) Литература для факультативного чтения:**

- Федеральный портал. Российское образование: <http://www.edu.ru/>;
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: <http://www.gost.ru/>.

Научно-техническая библиотека НГТУ <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>.

Электронные библиотечные системы:

- электронный каталог книг: <http://library.nntu.nnov.ru/>;
- электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>.

Интернет-ресурсы:

- Журнал «Новости электротехники», <http://www.news.elteh.ru>;
- Журнал «Промышленная энергетика», <http://www.promen.energy-journals.ru>;
- Журнал «Электрические станции», <http://elst.energy-journals.ru>;
- ЗАО «Контактор», <http://www.kontaktor.ru>;
- ОАО «Чебоксарский электроаппаратный завод», <http://www.cheaz.ru>;
- ОАО «Электроаппарат», <http://www.kear.ru>;
- ОАО «Кашинский завод электроаппаратуры», <http://www.kzepusk.chat.ru>;
- Представительство Шнейдер электрик, <http://www.schneider-electric.com>;
- Представительство SIEMENS, <http://www.siemens.ru/ad/cd>,  
<http://www.salonrofi.nnov.ru>;
- Представительство АВВ, <http://www.abb.ru/ibs>, <http://www.ntknn.ru>;
- Представительство Моэллер, <http://www.moeller.ru>;
- Представительство Легран, <http://www.legrand.ru>;
- Электрощитовое оборудование <http://www.uzola.ru> и <http://konti.nnov.ru>;
- Компания ЭТМ, <http://www.etm.ru>;
- Корпорация ДЭКрафт, <http://www.dekraft.ru>;
- Интерэлектрокомплект, <http://www.iek.ru>;
- ПО Элтехника, <http://www.elteh.ru>;
- Группа компаний «ЭЛЕКТРО-ПРОФИ»: <http://www.electroprof.ru>;
- Группа компаний «ЭЛЕКТРО-ПРОФИ»: <http://www.electroprof.ru>;
- ООО «Камский кабель»: <http://www.kamkabel.ru/catalog>;
- ПРУП «Минский электротехнический завод им. В. И. Козлова»:  
<http://www.metz.by/products/catalog/1.html>;
- ООО «Тольяттинский Трансформатор»:  
<http://www.transformator.com.ru/Pages/?id=869&m=366>;
- ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара»: <http://www.electroshield.ru/catalog/>.

Приложение

Утверждаю:  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)  
«\_\_\_\_» 20\_\_\_\_\_  
Г.  
(подпись)

Заведующему кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)  
от студента группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**Заявление**  
Прошу утвердить тему моей выпускной квалификационной работы/дипломного проекта (работы) в следующей редакции

В качестве руководителя прошу утвердить \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, учennaya степень, ученое звание, место работы и должность)

«\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласие руководителя BKP/дипломного проекта (работы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г.

### **Наклейка на цифровой носитель**

Наименование содержимого	Выпускная квалификационная работа	
Название (тема) ВКР		
ФИО студента (полностью)		
институт, факультет		
Выпускающая кафедра		
	код	наименование
Направление подго- товки/специальность	13.03.02	Электроэнергетика и элек- тroteхника
Профиль подготовки/ магистерская программа/ специализация	Электроснабжение	
Форма обучения		
ФИО руководителя		
Год защиты ВКР		

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»**  
**(НГТУ)**  
**ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

**ГРАФИК ПОДГОТОВКИ И ОФОРМЛЕНИЯ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Студент:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

Ученое звание \_\_\_\_\_

Ученая степень \_\_\_\_\_

Тема работы \_\_\_\_\_

	Этапы работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении	
			Замечания руководителя	Подпись обучающегося
	Подбор материала по теме ВКР, его изучение и обработка			
	Разработка и представление руководителю частей работы			
	Согласование ВКР с консультантами:			
3. 1.	по организационно-экономической части			
3. 2.	по экологичности и безопасности			
	Подготовка и согласование с руководителем выводов и предложений			
	Проверка нормоконтролера			
	Получение отзыва руководителя ВКР			

	Представление ВКР заведующему кафедрой			
--	--	--	--	--

## **Бланк на обложку ВКР**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

### **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

(фамилия, имя, отчество)

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра\_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Дата защиты «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ Индекс

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»**  
**(НГТУ)**  
**ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Факультет \_\_\_\_\_  
Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
(код и наименование)

Направленность (профиль) образовательной программы Электроснабжение  
(наименование)

Кафедра \_\_\_\_\_

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**бакалавра**  
(бакалавра, магистра, специалиста)

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

на тему \_\_\_\_\_  
(наименование темы работы)

**СТУДЕНТ:**

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(фамилия, и., о.)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

1. По организационно-экономической части

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(фамилия, и., о.)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(фамилия, и., о.)

2. По экологичности и безопасности проекта

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(фамилия, и., о.)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(фамилия, и., о.)

3. По нормативному контролю

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(фамилия, и., о.)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ:**

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(фамилия, и., о.)

ВКР защищена \_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(дата)

протокол № \_\_\_\_\_

с оценкой \_\_\_\_\_

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»**  
**(НГТУ)**  
**ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_  
(код и наименование)

студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

1. Тема ВКР \_\_\_\_\_

(утверждена приказом по вузу от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_)

2. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к работе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Содержание расчетно-пояснительной записи (перечень вопросов, подлежащих разработке)

6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов)

по организационно-экономической части

по экологичности и безопасности

Нормоконтроль

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(дата)

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»**  
**(НГТУ)**  
**ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**АННОТАЦИЯ**  
**к выпускной квалификационной работе**

**по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_**

(код и наименование)

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

по теме \_\_\_\_\_

Выпускная квалификационная работа выполнена на \_\_\_\_\_ страницах, содержит \_\_\_\_\_ диаграмм, \_\_\_\_\_ таблиц, библиографический список из \_\_\_\_\_ источников, \_\_\_\_\_ приложений.

Актуальность: \_\_\_\_\_

Объект исследования: \_\_\_\_\_

Предмет исследования: \_\_\_\_\_

Цель исследования: \_\_\_\_\_

Задачи исследования: \_\_\_\_\_

Методы исследования: \_\_\_\_\_

Структура работы: \_\_\_\_\_

Выводы: \_\_\_\_\_

Рекомендации: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
подпись студента /расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

**Согласие на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося в Электронно-библиотечной системе (ЭБС) НГТУ**

Я, \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

разрешаю НГТУ безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною выпускную квалификационную работу по программе бакалавриата/специалитета/магистратуры на тему:  
(нужное подчеркнуть)

\_\_\_\_\_  
(название работы)

(далее ВКР) в сети Интернет в ЭБС НГТУ в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

С фактом проверки ВКР системой «Антиплагиат», результатами экспертизы, возможными санкциями при обнаружении плагиата ознакомлен.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на основную образовательную программу высшего профессионального образования квалификации выпускника "бакалавр" по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", разработанную на кафедре АЭМИС Дзержинского политехнического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева»

Рецензируемая образовательная программа по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. N 144.

Общая характеристика образовательной программы представлена на официальном сайте вуза и содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения, вступительные экзамены, выпускающая кафедра; дана краткая характеристика направления и характеристика деятельности выпускников; приведен полный перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы, а также область профессиональной деятельности выпускника, объекты профессиональной деятельности выпускника, виды профессиональной деятельности, к которым преимущественно готовится выпускник, перечень профессиональных задач, которые должен быть готов решать выпускник в соответствии с типами задач профессиональной деятельности. Образовательная программа разработана с учетом профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» апреля 2014 N 266Н;

- Профессиональный стандарт 16.020 «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» сентября 2014 N 620Н;

- Профессиональный стандарт 16.047 «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» июня 2018 N 352Н.

В образовательной программе содержатся сведения о соотнесении профессиональных компетенций с трудовыми функциями выбранных стандартов.

Структура программы отражена в учебном плане и включает следующие блоки: Б.1 «Дисциплины», Б.2 «Практика», Б.3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа содержит обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Все дисциплины предусмотрены в учебном плане. Дисциплины по выбору студента составляют 16,6% от вариативной части.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка аннотированных рабочих программ учебных дисциплин, представленных на сайте вуза, позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Рабочие программы рецензируемой образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий, включая дискуссии, деловые игры, разбор конкретных ситуаций и др.

Разработанная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде учебной и производственной практик, а именно:

- ознакомительная,
- проектная,
- эксплуатационная,
- преддипломная.

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что при реализации программы используются разнообразные формы и процедуры текущего и итогового контроля успеваемости:

контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов;

тесты;

примерная тематика курсовых работ, рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций студентов-бакалавров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели.

Рецензируемая образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами. Выборочный анализ каталога электронной библиотеки вуза показал, что в нем представлены программы всех заявленных дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации, электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы.

Следует отметить, что к ее реализации образовательной программы привлекается опытный профессорско-преподавательский состав, ведущие практические деятели. При формировании дисциплин, связанных с формированием профессиональных компетенций, учитываются требования работодателей. Насыщенный учебный план и практическая направленность лабораторных, практических работ и курсовых работ является отличительной особенностью данной образовательной программы.

В целом, рецензируемая основная образовательная программа, разработанная и реализуемая Дзержинским политехническим институтом (филиалом) федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева», отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта профессионального стандарта и способствует формированию универсальных общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Рецензент Колесников А.А., ООО «Динар-Проект», ГИП, к.т.н.  
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

Дата

