

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт

Инженерно-технический факультет



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Бакалавриат**

Направление

**13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Направленность (профиль)

**«Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная, заочная**

ГОД НАБОРА **2024**

Тирасполь 2024 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА направленность (профиль) подготовки Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 144 от 28 февраля 2018 г.

Физико-технический институт

ОПОП *рассмотрена* на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники  
« 30 » 12 2023 г. протокол № 6

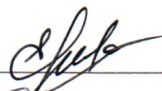
Заведующий выпускающей кафедрой  Д. Н. Калошин

ОПОП *рассмотрена* на заседании УМК физико-технического института  
« 16 » 01 2024 г. протокол № 5

Председатель УМК  С. В. Помян

ОПОП *одобрена* на заседании Ученого совета физико-технического института  
« 22 » 02 2024 г. протокол № 6

Директор института  Д. Н. Калошин

Председатель Научно-методического совета ПГУ  О. В. Еремеева

Начальник УМУ  А. В. Топор

ОПОП *принята* на заседании Научно-методического совета ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко»  
« 22 » 05 2024 г. протокол № 9

ОПОП *утверждена* решением Ученого совета ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко»  
« 29 » 05 2024 г. протокол № 9

Ученый секретарь Ученого совета  
ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко»  Е. И. Брусенская

ОПОП *введена в действие* Приказом ректора от « 05 » 06 2024 г. № 713-02

Начальник УМУ  А. В. Топор

Изменения в ОПОП введены в действие Приказом ректора  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_

Начальник УМУ \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.2. Нормативные документы .....	4
1.3. Перечень сокращений .....	5
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ</b> .....	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	6
2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....	6
<b>3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	7
3.1. Профиль образовательной программы .....	7
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП .....	7
3.3. Объем программы .....	7
3.4. Срок получения образования: .....	7
3.5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий .....	7
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b> .....	8
4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части .....	8
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	8
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	10
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	11
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП</b> .....	14
5.1. Объем обязательной части основной профессиональной образовательной программы .....	14
5.2. Учебный план и календарный учебный график .....	14
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик .....	14
5.4. Государственная итоговая аттестация .....	35
5.5. Фонды оценочных средств (ФОС) .....	35
5.6. Рабочая программа воспитания и Календарный план воспитательной работы .....	35
<b>6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	36
6.1. Общесистемные требования .....	36
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы .....	36
6.3. Особенности организации реализации ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	36
6.4. Кадровые условия реализации программы .....	37
6.5. Финансовые условия реализации программы .....	37
6.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся .....	37
<b>7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ</b> .....	39
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	40

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа, (далее – ОПОП) реализуемая по направлению подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА направленность (профиль) «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко» в физико-техническом институте с учетом потребностей регионального рынка труда, на основе государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 144 от 28 февраля 2018 г.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, определяет основные результаты обучения (компетенции) и индикаторы их достижений содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, программы государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также необходимые методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### 1.2. Нормативные документы

№ п/п	Наименование документа	Реквизиты утверждения
<b>РФ</b>		
1.	Закон «Об образовании в Российской Федерации»	от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ в текущей редакции
2.	«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»	Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г. № 245
3.	Положение о практической подготовке обучающихся	Приказ МНВО РФ и МПРФ от 05.08.2020 г. № 885/390
4.	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
5.	Государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	Приказ Министерства образования и науки РФ № 144 от 28 февраля 2018 г.
<b>ПМР</b>		
1.	Закон «Об образовании»	от 27.06.2003 г. № 294-3-III в текущей редакции
2.	Приказ Министерства экономики Приднестровской Молдавской Республики «Об утверждении «Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих ПМР»»	<a href="http://minsoctrud.gospmr.org">http://minsoctrud.gospmr.org</a>
3.	Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования»	от 28.12.2017 г. № 1469
4.	Об утверждении и введении в действие Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования: по программам бакалавриата, программам специалитета, программам маги-	Приказ от 15.05.2018 г. № 458

	стратуры	
5	Приказ МП «Об утверждении Положения «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования»	от 08.02.2016 г. № 112
6	Об утверждении Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования: программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры	от 17.05.2017 г. № 604
<b>ПГУ</b>		
1	Устав ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»	Указ Президента ПМР от 28.09.2020 г. № 366
2	Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»	от 06.07.2022 г. № 793-ОД
3	Положение «О порядке формирования основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в ГОУ «ПГУ им Т.Г. Шевченко» (с рекомендациями по проектированию основных программных документов в ее составе)	от 02.11.2022 г. № 1108-ОД
4	Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»	от 07.06.2022 г. № 717-ОД
5	Положение «О порядке проведения и организации государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета или магистратуры)»	от 14.06.2019 г. № 1404-ОД дополнение от 02.07.2019 г. № 1534-ОД
6	Положение о самостоятельной работе студентов, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко	от 06.12.2018 г. № 1943-ОД
7	Положение о контактной работе преподавателя с обучающимися в ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко	от 06.04.2022 г. № 395-ОД
8.	Положение о порядке формирования, выбора, освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры	от 07.06.2022 г. № 716-ОД

### 1.3. Перечень сокращений

ГОС ВО – государственный образовательный стандарт высшего образования;  
УК – универсальные компетенции;  
ОПК – общепрофессиональные компетенции;  
ПК – профессиональные компетенции;  
ПООП - примерная основная образовательная программа;  
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;  
ОТФ – обобщенная трудовая функция;  
ТФ – трудовая функция;  
ТД – трудовое действие;  
ПС – профессиональный стандарт  
ФОС - фонд оценочных средств  
ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда  
КМС - кредитно-модульная система оценки успешности освоения учебной дисциплины.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

#### *Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности*

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: *20 Электроэнергетика.*

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль подготовки Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений, могут осуществлять профессиональную деятельность в сферах электроэнергетики и электротехники.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

#### *Типы задач профессиональной деятельности выпускников:*

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский
- эксплуатационный

#### *Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:*

- Промышленные предприятия, организации и учреждения;
- Электрические станции и подстанции.

### 2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Министерства по социальной защите и труду)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
20. Электроэнергетика	научно - исследовательский	анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений, Электрические станции и подстанции.
	эксплуатационный	применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений, Электрические станции и подстанции.

Перечень обобщённых трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной образовательной программы приведены в *Приложении 1*.

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Профиль образовательной программы**

Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *бакалавр*

#### **3.3. Объем программы**

Объем программы составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

#### **3.4. Срок получения образования:**

по очной форме обучения составляет 4 года,

по заочной форме обучения составляет 4 года 6 месяцев.

#### **3.5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Реализация программы возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета и с использованием массовых открытых онлайн курсов (МООК), размещенных на открытых образовательных платформах.

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

### 4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами и практиками обязательной части

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы *универсальные, общепрофессиональные* и *профессиональные* компетенции

#### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 2

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение; УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм; УК-2.2 Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач; УК-2.3 Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения; УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка (ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения; УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений; УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным



Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>традициям Отечества;</p> <p>УК-5.3 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции;</p> <p>УК-5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;</p> <p>УК-5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>УК-5.6 Проявляет 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>УК-5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности;</p> <p>УК-7.2 Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья</p>
Безопасность жизнедеятельности	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>УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;</p> <p>УК-8.2 Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1 Знает экономические решения в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>УК-9.2 Умеет принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>УК-9.3 Владеет методами принятия экономических решений в различных областях экономической деятельности</p>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению	УК-10.1 Знает меру ответственности за проявление экстремизма, терроризма, коррупционного

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	поведения; УК-10.2 Умеет трактовать законодательные акты в сфере ответственности за проявление экстремизма, терроризма, коррупционного поведения; УК-10.3 Владеет методами поиска актуальных законодательных актов в сфере ответственности за проявление экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и противодействовать им в профессиональной деятельности

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ОПК-1.2 Понимает принципы построения информационных систем для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-2.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач. ОПК-3.2 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики. ОПК-3.3 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ОПК-3.4 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений. ОПК-3.5 Применяет математический аппарат теории вероятностей, математической статистики и численных методов. ОПК-3.6 Демонстрирует понимание химических процессов.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными па-

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		раметрами. ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик. ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.
	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-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. ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками. ОПК-5.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6 .1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

#### 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
<i>Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный</i>			
– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое обслуживание и ремонт объектов ПД.	ПК-1 Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач.	ПК-1.1 Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности. ПК-1.2 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на экологическую обстановку и путей уменьшения их негативного влияния.	20.049
	ПК-2 Способен понимать общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления.	ПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем автоматического управления. ПК-2.2 Выполняет анализ простых систем автоматического управления.	20.049
	ПК-3 Способен понимать связь задач конструирования с другими задачами профессио-	ПК-3.1 Демонстрирует понимание значения конструкторской деятельности, задач и основных этапов конструирования. ПК-3.2 Разрабатывает простую конструк-	20.049

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
	нальной деятельности	торскую документацию с использованием средств компьютерной графики.	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>			
<p>– анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников;</p> <p>– проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований;</p> <p>– составление отчетов и представление результатов выполненной работы.</p>	<p>ПК-4 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства и использования электроэнергии в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, разработку конкурентно-способных вариантов технических решений электрической сети с учётом режимных и технических ограничений и требований по надёжности.</p> <p>ПК-4.2 Демонстрирует знание основных способов производства электроэнергии, структуры электроэнергетических систем.</p> <p>ПК-4.3 Демонстрирует знание областей применения и особенностей электротехнологических установок основных типов, их характеристик как потребителей электроэнергии, применяет эти знания при решении профессиональных задач.</p> <p>ПК-4.4 Демонстрирует знание областей применения и основных характеристик электроприводов различных типов, применяет эти знания при решении профессиональных задач.</p>	20.049
	<p>ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-5.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p> <p>ПК-5.2 Обосновывает выбор целесообразного технического решения.</p> <p>ПК-5.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.</p>	20.049
	<p>ПК-6 Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-6.1 Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.</p> <p>ПК-6.2 Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности.</p>	20.049
<i>Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный</i>			
	<p>ПК-7 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-7.1 Демонстрирует знания организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-7.2 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и технологического обеспечения.</p> <p>ПК-7.3 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации, электро- и пожарной безопасности при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.</p>	20.049
	<p>ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессио-</p>	<p>ПК-8.1 Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-8.2 Знает методы ведения режимов ра-</p>	20.049

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
	нальной деятельности	боты объектов профессиональной деятельности. ПК-8.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности.	

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

### 5.1. Объем обязательной части основной профессиональной образовательной программы

Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Образовательная программа включает следующие блоки:

Структура программы бакалавриата		Объем программы и ее блоков в з.е.	
		в соответствии с требованиями ГОС ВО	в соответствии с требованиями ГОС ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	216
Блок 2	Практика	не менее 12	15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	9
Объем программы		240	240

В **Блок 1 Дисциплины (модули)** должны входить базовые дисциплины согласно ГОС ВО.

В **Блок 2 Практика** включены следующие виды практик – *учебная* и *производственная*. В рамках ОПОП проводятся следующие практики:

- *Учебная практика. Ознакомительная практика*
- *Производственная практика. Эксплуатационная практика*
- *Производственная практика. Научно-исследовательская работа*
- *Производственная практика. Преддипломная практика*

В **Блок 3 Государственная итоговая аттестация** входят:

- *подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;*
- *подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.*

**Объем обязательной части** без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата. Объем обязательной части ОПОП составляет 53 %.

### 5.2. Учебный план и календарный учебный график

Представлены в *Приложениях 2,3*.

### 5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

Представлены в *Приложениях 4,5*.

#### Аннотации РПП и РПД

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
<b>БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ</b>				
Б1.О.01	<b>Философия</b> Раздел 1. Многомерность феномена философии Раздел 2. Возникновение и развитие философской мысли Раздел 3. Онтология Раздел 4. Гносеология Раздел 5. Общество как предмет философии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	3	Зачет с оценкой

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	ского анализа Раздел 6. Человек как предмет философского анализа.			
Б1.О.02	<b>История России</b> Раздел 1. История как наука Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX-первой трети XIII вв. Раздел 3. Период перемен в истории Руси: государство в XIII- XV вв. Раздел 4. Противоречия в развитии России в XVI-XVII вв. – поиск выхода из затянувшегося кризиса. Раздел 5. Россия в XVIII в.: эпоха преобразований. Раздел 6. Российская империя в XIX - начале XX в. Раздел 7. Россия в первой половине XX в. Раздел 8. Россия во второй половине XX в. – 2022г.	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	4	Экзамен
Б1.О.03	<b>Всеобщая история</b> Раздел 1. Введение во всеобщую историю Раздел 2. Древний мир Раздел 3. Средневековье Раздел 4. Новое время Раздел 5. Новейшее время	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	2	Зачет
Б1.О.04	<b>Безопасность жизнедеятельности</b> Раздел 1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Раздел 2. Чрезвычайные ситуации и защита населения и территорий от их последствий. Раздел 3. Экстремальные ситуации. Раздел 4. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности. Раздел 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.	УК-8.1; УК-8.2	2	Зачет с оценкой
Б1.О.05	<b>Основы российской государственности</b> Раздел 1. Что такое Россия? Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации Раздел 4. Политическое устройство России Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны.	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7	2	Зачет
Б1.О.06	<b>Физическая культура и спорт</b> Раздел 1. Легкая атлетика Раздел 2. Спортивные игры	УК-7.1; УК-7.2	2	Зачет
Б1.О.07	<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b> Раздел 1. Базовые физкультурно-спортивные виды. Раздел 2. Общая физическая подготовка	УК-7.1; УК-7.2		Зачет 2, 4, 6
Б1.О.08	<b>Введение в профессиональную деятельность</b> Раздел 1. Общая характеристика подготовки направления 13.03.02. Раздел 2. Реализация основной образовательной программы подготовки	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2	2	Зачет

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	направления 13.03.02.			
Б1.О.09	<b>Информатика</b> Раздел 1. Основные понятия ин-форматики и информационных тех-нологий. Раздел 2. Техническое обеспечение инфор-мационных технологий. Раздел 3. Программное обеспечение ин-формационных технологий. Раздел 4. Компьютерные техноло-гии обра-ботки информации. Раздел 5. Сетевые информационные техно-логии. Раздел 6. Основы информационной без-опасности.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2	3	Зачет с оценкой
Б1.О.10	<b>Экономика и основы финансовой гра-мотности</b> Раздел 1. Основы экономической науки и финансовой грамотности. Раздел 2. Основы микроэкономики. Раздел 3. Основы макроэкономики	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3	2	Зачет
Б1.О.11	<b>Русский язык и культура речи</b> Раздел 1. Введение. Русский национальный язык и формы его существования. Раздел 2. Функциональные стили русского литературного языка. Официально-деловая письменная речь. Раздел 3. Культура речи. Речевое общение. Основы ораторского искусства.	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	2	Зачет
Б1.О.12	<b>Правоведение и антикоррупционное по-ведение</b> Раздел 1. Основы теории государства Раздел 2. Основы теории права Раздел 3. Основы конституционного права Раздел 4. Основы гражданского права Раздел 5. Основы семейного права Раздел 6. Основы трудового права Раздел 7. Основы уголовного права Раздел 8. Административное право и ад-министративные коррупционные правона-рушения. Раздел 9. Коррупция как социально-правовое явление и законодательное обес-печение противодействия коррупции.	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3	2	Зачет
Б1.О.13	<b>Физика</b> Раздел 1. Физические основы меха-ники. Раздел 2. Основы молекулярной фи-зики и термодинамики. Раздел 3. Электричество и магне-тизм. Раздел 4. Оптика. Раздел 5. Квантовая оптика. Атом-ная и ядерная физика.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2	7	Экзамен Зачет с оценкой
Б1.О.14	<b>Математика</b> Раздел 1. Начальные сведения из линейной алгебры. Раздел 2. Векторные пространства. Раздел 3. Аналитическая геометрия. Раздел 4. Теория пределов.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5	11	Экзамен 1, 2 Зачет с оценкой



Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 5. Дифференциальное исчисление. Раздел 6. Интегральное исчисление. Раздел 7. Элементы теории функций многих переменных. Раздел 8. Дифференциальные уравнения. Раздел 9. Ряды; гармонический анализ. Раздел 10. Теория функций комплексной переменной. Раздел 11. Случайные события. Раздел 12. Случайные величины. Раздел 13. Статистические распределения. Проверка статистических гипотез. Раздел 14. Элементы теории корреляции.			
Б1.О.15	<b>Инженерная и компьютерная графика</b> Раздел 1. Теоретические основы построения чертежа. Раздел 2. Позиционные и метрические задачи. Методы преобразования проекций. Раздел 3. Единая система конструкторской документации. Раздел 4. Виды соединения деталей. Сборочный чертеж. Раздел 5. Двухмерная система автоматизированного проектирования AutoCAD. Раздел 6. Трехмерная система автоматизированного проектирования AutoCAD. Раздел 7. Система твердотельного 3D моделирования КОМПАС.	ОПК-2.2	5	Экзамен РГР
Б1.О.16	<b>Техническая механика</b> Раздел 1. Статика. Раздел 2. Кинематика. Раздел 3. Динамика. Раздел 4 Основные принципы и гипотезы о свойствах материала. Метод сечений. Напряжения. Деформации. Раздел 5 Основы расчета элементов конструкции на растяжение и сжатие, сдвиг и смятие, на кручение, на изгиб.	ОПК-3.1; ОПК-5.3	4	Экзамен
Б1.О.17	<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b> Раздел 1. Метрология. Раздел 2. Стандартизация. Раздел 3. Сертификация.	ОПК-6.1	4	Экзамен РГР
Б1.О.18	<b>Химия</b> Раздел 1. Основные закономерности химических процессов. Раздел 2. Химические системы. Основные классы соединений. Раздел 3. Основные закономерности электрохимических процессов. Раздел 4. Строение вещества	ОПК-3.6	3	Зачет с оценкой
Б1.О.19	<b>Экономика и управление проектами</b> Раздел 1. Предмет, задачи, структура и содержание дисциплины. Раздел 2. Основы организации производства на промышленных предприятиях. Раздел 3. Производственные ресурсы пред-	ПК-1.1	3	Зачет с оценкой

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	приятый. Раздел 4. Производственное потребление ресурсов. Раздел 5. Организация труда. Раздел 6. Экономическая эффективность инвестиций. Раздел 7. Организация управления промышленными проектами. Раздел 8. Организация технической подготовки и технического обслуживания основных производств. Раздел 9. Основы организации планирования на промышленных предприятиях.			
Б1.О.20	<b>САПР в отрасли</b> Раздел 1. Основы автоматизированного проектирования. Раздел 2. Интеграция средств автоматизированного проектирования.	ОПК-2.1; ОПК-2.2	3	Зачет с оценкой КР
Б1.О.21	<b>Конструкционное материаловедение</b> Раздел 1. Основы строения и свойства металлов. Раздел 2. Основы теории сплавов и диаграммы состояния. Раздел 3. Термическая и химико-термическая обработка стали. Раздел 4. Конструкционные материалы. Раздел 5. Цветные металлы и сплавы. Раздел 6. Неметаллические материалы	ОПК-5 .1	3	Зачет с оценкой
Б1.О.22	<b>Электротехническое материаловедение</b> Раздел 1. Основные сведения о строении материалов. Классификация электротехнических материалов. Раздел 2. Диэлектрические материалы Раздел 3. Проводниковые материалы Раздел 4. Магнитные материалы Раздел 5. Полупроводниковые материалы	ОПК-5 .2	2	Зачет
Б1.О.23	<b>Информационно-измерительная техника</b> Раздел 1. Термины и определения. Погрешности измерений. Раздел 2. Общая характеристика аналоговых электроизмерительных устройств. Раздел 3. Общая характеристика цифровых электроизмерительных устройств. Раздел 4. Измерение токов и напряжений. Измерение параметров цепей постоянного и переменного тока. Раздел 5. Измерение мощности и энергии. Исследование формы сигналов. Измерение частоты и угла сдвига фаз.	ОПК-6 .1	3	Зачет с оценкой РГР
Б1.О.24	<b>Теоретические основы электротехники</b> Раздел 1. Физические основы электротехники Раздел 2. Линейные электрические цепи постоянного тока. Раздел 3. Нелинейные электрические цепи постоянного тока Раздел 4. Магнитные цепи. Раздел 5. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока.	ОПК-4 .1; ОПК-4 .2; ОПК-4 .3	15	Экзамен 3, 4, 5 РГР 3, 4, 5

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	<p>Раздел 6. Электрические цепи с не-синусоидальными периодическими токами и напряжениями.</p> <p>Раздел 7. Трехфазные цепи</p> <p>Раздел 8. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</p> <p>Раздел 9. Четырехполюсники</p> <p>Раздел 10. Электрические цепи с распределенными параметрами.</p> <p>Раздел 11. Теория электромагнитно-го поля.</p>			
Б1.О.25	<p><b>Электрические и электронные аппараты</b></p> <p>Раздел 1. Средства управления ре-жимами работы, защиты и регули-рования парамет-ров системы</p> <p>Раздел 2. Электромеханические ап-параты систем распределения элек-трической энергии при низком напряжении. Предохранители. Вы-ключатели нагрузки. Автоматиче-ские выключатели</p> <p>Раздел 3. Электромеханические ап-параты систем распределения элек-трической энергии при низком напряжении. Виды автома-тических выключателей, автоматические ап-параты, управляемые дифференци-альным током</p> <p>Раздел 4. Электромеханические ап-параты управления Классификация и основные технические параметры.</p> <p>Раздел 5. Электромеханические ап-параты управления. Контактры и магнитные пус-катели. Основные категории применения контакторов и пускателей.</p> <p>Раздел 6. Электромеханические ап-параты управления. Тепловые реле. Классы рас-цепления тепловых реле. Электромагнит-ные реле. Устрой-ство и принцип действия реле.</p> <p>Раздел 7. Тепловые процессы в электриче-ских аппаратах</p> <p>Раздел 8. Электрические контакты. Работа контактного соединения</p> <p>Раздел 9. Электрическая дуга</p> <p>Раздел 10. Электромагниты</p> <p>Раздел 11. Аппараты высокого напряжения.</p> <p>Раздел 12. Классификация и области при-менения электронных аппара-тов. Виды и характеристики элек-тронных ключей</p> <p>Раздел 13. Системы управления электрон-ных аппаратов</p> <p>Раздел 14. Пассивные электронные компо-ненты</p> <p>Раздел 15. Активные электронные компо-ненты</p> <p>Раздел 16. Охладители силовых электрон-ных приборов</p> <p>Раздел 17. Статические коммутаци-онные аппараты и регуляторы по-стоянного тока</p> <p>Раздел 18. Статические коммутаци-онные аппараты и регуляторы переменного тока</p>	ОПК-4 .6	4	Экзамен РГР

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
Б1.О.26	<b>Электрические машины</b> Раздел 1. Введение. Раздел 2. Трансформаторы Раздел 3. Общие вопросы теории электрических машин переменного тока Раздел 4. Синхронные машины Раздел 5. Асинхронные машины Раздел 6. Машины постоянного тока	ОПК-4 .5	11	Экзамен 4, 5 РГР 4 КР 5
Б1.О.27	<b>Промышленная электроника</b> Раздел 1. Основные элементы промышленной и силовой электроники и их характеристики. Раздел 2. Электронные устройства усилителей, импульсных схем и генераторов. Раздел 3. Цифровые устройства управления Раздел 4. Преобразователи. Выпрямители управляемые и неуправляемые. Широтно-импульсная модуляция в преобразователях.	ОПК-4 .4	5	Экзамен
<b>Б1.О.ДВ.01 Иностранный язык</b>				
Б1.О.ДВ.01.01	<b>Иностранный язык (английский)</b> Раздел 1. Вводный курс Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	6	Экзамен
Б1.О.ДВ.01.02	<b>Иностранный язык (немецкий)</b> Раздел 1. Вводный курс Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	6	Экзамен
Б1.О.ДВ.01.03	<b>Иностранный язык (французский)</b> Раздел 1. Вводный курс Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	6	Экзамен
Б1.О.ДВ.01.04	<b>Иностранный язык (испанский)</b> Раздел 1. Вводный курс Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	6	Экзамен
<b>ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ</b>				
Б1.В.01	<b>История ПМР</b> Раздел 1. Введение в Историю Приднестровья Раздел 2. Древнейшие люди на берегах Днестра (Каменный век – Великое переселение народов). Раздел 3. Приднестровские земли в эпоху Средневековья (VI – XVII вв.). Раздел 4. Приднестровье в Новое время (XVIII – начало XX вв.). Раздел 5. Приднестровье в новейшую эпоху (1917 г. – начало XXI в.).	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	3	Экзамен
Б1.В.02	<b>Основы политической власти ПМР</b> Раздел 1. Приднестровское государство. Обретение государственного суверенитета. Раздел 2. Конституционные основы политической власти Приднестровской Молдавской Республики Раздел 3. Институты государственной власти Приднестровской Молдавской Республики. Раздел 4. Местное государственное управ-	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	2	Зачет

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	ление и местное самоуправление в Приднестровской Молдавской Республике. Раздел 5. Гражданское общество: взаимодействие с государством.			
Б1.В.03	<b>Методы исследовательской деятельности</b> Раздел 1. Методология научного познания. Раздел 2. Выбор направления научного исследования. Раздел 3. Поиск, накопление и обработка научной информации. Раздел 4. Теоретические и экспериментальные исследования.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3	3	Зачет с оценкой
Б1.В.04	<b>Инженерная экология</b> Раздел 1. Предмет и задачи экологии как науки. Раздел 2. Природное окружение и здоровье человека. Раздел 3. Классификация природных ресурсов. Раздел 4. Структура экономического механизма охраны окружающей природной среды. Раздел 5. Правовые основы охраны окружающей природной среды и природопользования.	ПК-1.2	2	Зачет
Б1.В.05	<b>Основы управленческой деятельности</b> Раздел 1. Управленческая деятельность на предприятии. Раздел 2. Функции управления на предприятии. Раздел 3. Технология формирования комплекса мер для управления предприятием.	УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1	3	Зачет с оценкой
Б1.В.06	<b>Технико-экономическое обоснование инженерных решений</b> Раздел 1. Методология менеджмента. Раздел 2. Производственный процесс и его организация на предприятии. Раздел 3. Технико-экономические аспекты управления производственной деятельностью. Раздел 4. Основы и методология технико-экономического обоснования инженерных решений. Раздел 5. Анализ и оценка экономических затрат. Средства оценки экономической эффективности проекта.	ПК-1.1	4	Экзамен
Б1.В.07	<b>Традиционные и нетрадиционные источники энергии</b> <i>Теплоэлектростанции и атомные электростанции</i> Раздел 1. Общие сведения о тепловых электростанциях Раздел 2. Элементы теории термодинамики Раздел 3. Технологическая схема ТЭС Раздел 4. Органическое топливо Раздел 5. Основное тепловое оборудование ТЭС Раздел 6. Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) Раздел 7. Компонировка главного корпуса и	ПК-3.1	5	Зачет 3 Зачет с оценкой 4 РГР 3, 4

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	генеральный план ТЭС. Раздел 8. Газотурбинные, парогазо-вые и атомные электростанции. <i>Гидроэнергетические установки и нетрадиционные источники пи-тания</i> Раздел 1. Общие сведения об источ-никах энергии Раздел 2. Использование энергии солнечного излучения Раздел 3. Использование энергии ветра Раздел 4. Энергия геосферы и гид-росферы Земли Раздел 5. Вторичные энергоресурсы			
Б1.В.08	<b>Оперативное управление в энергосистемах</b> Раздел 1. Организационная структу-ра управления электроэнергетикой. Раздел 2. Функции и задачи опера-тивного управления. Раздел 3. Порядок производства оперативных коммутаций. Раздел 4. Ведение заданного режима работы энергосистемы.	ПК-3.1; ПК-4.4	5	Экзамен
Б1.В.09	<b>Надежность электроэнергетических сетей и систем</b> Раздел 1. Основы теории надежно-сти электрических систем Раздел 2. Элементы теории вероят-ностей Раздел 3. Основные понятия и ха-рактеристики надежности Раздел 4. Законы распределения случайных величин в задачах надежности электро-снабжения	ПК-4.1	5	Экзамен РГР
Б1.В.10	<b>Электроэнергетические системы и сети промышленного электроснабжения</b> Тема 1. Электроэнергетические и электрические системы. Тема 2. Режимы работы электрических систем. Тема 3. Передача электрической энергии потребителю. Тема 4. Классификация электрических сетей и потребителей электрической энергии. Тема 5. Электрооборудование электрических систем. Тема 6. Схемы замещения электриче-ских сетей. Тема 7. Методы расчета рабочих режи-мов сетей промышленного электро-снабжения. Тема 8. Методы расчета замкнутых се-тей. Тема 9. Определение потерь мощности и электрической энергии в элементах электрических сетей. Тема 10. Методы и способы регулиро-вания напряжения в системах электро-снабжения. Тема 11. Проектирование электриче-ских сетей. Тема 12. Распределительные устройства электростанций, трансформаторных про-	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	9	Экзамен 6 Зачет с оценкой 5 КП 6 РГР 5

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	мышленных подстанций.			
Б1.В.11	<p><b>Теория автоматического управления</b>  Раздел 1. Общие понятия управления. Классификация САУ и принципы построения. Термины и определения. Математическое описание линейных САУ: дифференциальные уравнения, передаточные функции, частотные и временные характеристики, структурные схемы, в пространстве состояний. Устойчивость САУ, определение устойчивости по критериям: Гурвица, Михайлова, Найквиста, логарифмическому.  Раздел 2. Качество САУ, показатели, методы повышения качества.  Качество САУ, показатели, методы повышения качества. Дискретные САУ, классификация, виды квантования.  Раздел 3. Математическое описание импульсных систем.  Устойчивость импульсных систем. Качество импульсных систем, методы повышения качества. Анализ нелинейных систем. Описание многомерных линейных динамических систем.</p>	ПК-2.1; ПК-2.2	4	Экзамен РГР
Б1.В.12	<p><b>Общая энергетика</b>  Раздел 1. Общие понятия управления. Классификация САУ и принципы построения. Термины и определения. Математическое описание линейных САУ: дифференциальные уравнения, передаточные функции, частотные и временные характеристики, структурные схемы, в пространстве состояний. Устойчивость САУ, определение устойчивости по критериям: Гурвица, Михайлова, Найквиста, логарифмическому.  Раздел 2. Качество САУ, показатели, методы повышения качества.  Качество САУ, показатели, методы повышения качества. Дискретные САУ, классификация, виды квантования.  Раздел 3. Математическое описание импульсных систем.  Устойчивость импульсных систем. Качество импульсных систем, методы повышения качества. Анализ нелинейных систем. Описание многомерных линейных динамических систем.</p>	ПК-4.2	3	Зачет с оценкой РГР
Б1.В.13	<p><b>Электрический привод</b>  Раздел 1. Введение. Общие сведения  Раздел 2. Основы механики электропривода  Раздел 3. Электроприводы постоянного тока  Раздел 4. Электроприводы переменного тока  Раздел 5. Переходные процессы в электроприводах</p>	ПК-4.4	5	Экзамен РГР

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 6. Энергетика электропривода Раздел 7. Элементы проектирования электроприводов			
Б1.В.14	<b>Переходные процессы в системах электроснабжения</b> Раздел 1. Представление элементов электрических систем в схемах замещения при расчётах переходных процессов Раздел 2. Трёхфазные короткие замыкания в электрической сети Раздел 3. Практические методы расчёта токов короткого замыкания Раздел 4. Несимметричные переходные процессы в электрических системах Раздел 5. Короткие замыкания в электроустановках напряжением до 1 кВ Раздел 6. Статическая устойчивость электроэнергетических систем. Раздел 7. Динамическая устойчивость электроэнергетических систем. Раздел 8. Устойчивость узлов нагрузки электроэнергетических систем.	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	5	Экзамен РГР
Б1.В.15	<b>Основы электроснабжения</b> Тема 1. Структура системы электроснабжения потребителей. Тема 2. Электрические нагрузки, их выбор, методы определения расчётных нагрузок. Тема 3. Выбор силовых трансформаторов и других элементов системы электроснабжения выше 1 кВ. Тема 4. Компенсация реактивной мощности, как средство воздействия на режимы электроснабжения. Тема 5. Особенности расчёта токов КЗ в сетях потребителей на напряжении выше 1 кВ. Тема 6. Показатели качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ и способы их улучшения. Тема 7. Экономичность и безопасность в сетях потребителей.	ПК-5.1; ПК-5.2	4	Экзамен РГР
Б1.В.16	<b>Монтаж и наладка электрооборудования</b> Раздел 1. Монтаж электрооборудования СЭС. Раздел 2. Наладка электрооборудования СЭС.	ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.3	4	Экзамен
Б1.В.17	<b>Основы релейной защиты и автоматики</b> Раздел 1. Эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения (СЭС). Раздел 2. Ремонт электрооборудования СЭС. Раздел 3. Техническое обслуживание электрооборудования СЭС.	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	4	Экзамен РГР
<b>Б1.В.ДВ.01 Официальный язык</b>				
Б1.В.ДВ.01.01	<b>Официальный язык (молдавский)</b> Раздел 1. Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики Раздел 2. Стили языка и речи	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	3	Зачет с оценкой



Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
Б1.В.ДВ.01.02	<b>Официальный язык (украинский)</b> Раздел 1. Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики Раздел 2. Стили языка и речи	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	3	Зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.02 ДВ №1				
Б1.В.ДВ.02.01	<b>Электротехнология</b> Раздел 1. Общие сведения об электротехнологических процессах в промышленном производстве. Преобразование электрической энергии в электротехнологических установках (ЭТУ). Классификация ЭТУ по принципу действия. Тепло-передача в ЭТУ. Раздел 2. Установки резистивного нагрева. Превращение электрической энергии в тепловую, нагрев прямой и косвенный. Электрические печи сопротивления (ЭПС), основные элементы конструкции. Виды циклов нагрева в ЭПС. Печи периодического и непрерывного действия. Тепловой расчет печи периодического действия. Уравнение теплового баланса. Мощность потребляемая, установленная и тепловых потерь. Особенности теплового расчета печи непрерывного действия. Электрический расчет ЭПС. Идеальная и удельная поверхностная мощность нагревателя. Конструкция нагревательных элементов ЭПС. Электро-снабжение и электрооборудование ЭПС. Регулирование температуры в ЭПС, датчики температуры. Схемы электрические печей сопротивления – силовые и управления. ЭПС как потребители электроэнергии. Материалы в электропечестроении. Раздел 3. Установки индукционно-го нагрева, физические основы. Эффекты электромагнитного поля. Классификация индукционных установок, области применения. Индукционные плавильные печи – тигельные и каналные. Принцип действия, основные элементы конструкции, назначение. Электро-снабжение и электрооборудование индукционных установок, электрический и тепловой КПД, коэффициент мощности. Выбор частоты питающего напряжения. Индукционные установки как потребители электроэнергии. Раздел 4. Общие сведения о дуговом разряде. Вольтамперные характеристики дуги постоянного и переменного тока. Устойчивость дуги. Способы регулирования мощности дуги. Особенности горения дуги переменного тока. Раздел 5. Классификация и области применения дуговых установок. Дуговые сталеплавильные печи (ДСП),	ПК-4.3	5	Экзамен РГР

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	<p>руднотермические печи (РТП), дуговые вакуумные печи (ВДП). Области применения ДСП, РТП и ВДП, особенности конструкции. Электроснабжение и электрооборудование дуговых установок, дуговые печи как потребители электроэнергии.</p> <p>Раздел 6. Печи электрошлакового переплава (ЭШП), механизм преобразования электрической энергии в тепловую. Особенности конструкции печей ЭШП, их назначение, особенности технологического процесса. Электроснабжение и электрооборудование печей ЭШП.</p> <p>Раздел 7. Электронно-лучевые установки (ЭЛУ) и лазерные технологические установки.</p> <p>Классификация, принцип действия, области применения ЭЛУ и ЛТУ.</p>			
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>Техника высоких напряжений</b></p> <p>Раздел 1. Разряды в диэлектриках. Введение; Конфигурация электрических полей; Ионизационные процессы в газе; Виды ионизации; Условия самостоятельности разряда; Закон Пашена. Разряд в неоднородных полях; Эффект полярности; Коронный разряд; Пробой жидких диэлектриков; Барьерный эффект; Пробой твердой изоляции; Частичные разряды.</p> <p>Раздел 2. Высоковольтная изоляция и её профилактика Изоляция высоковольтного оборудования; КРУ, трансформаторы, кабели. Профилактика изоляции; виды испытаний; контрольное оборудование.</p> <p>Задачи и цели профилактики изоляции; анализ результатов профилактических испытаний.</p> <p>Раздел 3. Перенапряжения и защита от них Перенапряжения и защита от них; Классификация перенапряжений; Внутренние перенапряжения. Грозозащита воздушных линий электропередач и подстанций; Защита от прямых ударов молнии. Средства защиты от перенапряжений; Волновые процессы в линиях. Волновые процессы в обмотках трансформаторов; Распределение напряжения вдоль обмоток трехфазного трансформатора.</p> <p>Раздел 4. Высоковольтное испытательное оборудование Высоковольтное испытательное оборудование. Методика высоковольтных испытаний. Низковольтные измерения высоковольтного электрооборудования</p>	ПК-4.3	5	Экзамен РГР
<b>Б1.В.ДВ.03 ДВ №2</b>				
Б1.В.ДВ.03.01	<p><b>Эксплуатация и ремонт электрооборудования</b></p> <p>Раздел 1. Эксплуатация электрообо-</p>	ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.3	3	Зачет с оценкой

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	<p>рудования систем электроснабже-ния (СЭС).</p> <p>Раздел 2. Ремонт электрооборудова-ния СЭС.</p> <p>Раздел 3. Техническое обслужи-вание элек-трооборудования СЭС.</p>			
Б1.В.ДВ.03.02	<p><b>Современное состояние и перспективы развития электроэнергетики</b></p> <p>Раздел 1. Введение. Основные эта-пы раз-вития электроэнергетики. Энергетические ресурсы. Топливо энергетический комплекс и его ос-новные проблемы.</p> <p>Раздел 2. Генерация электрической и тепло-вой энергии. Состояние и перспективы. Не-традиционные и возобновляемые источники энер-гии.</p> <p>Раздел 3. Современное состояние, пробле-мы и перспективы передачи и распределе-ния электроэнергии.</p> <p>Раздел 4. Потребление электриче-ской энергии. Проблемы и перспек-тивы.</p>	ПК-7.1	3	Зачет с оценкой
<b>Б1.В.ДВ.04 ДВ №3</b>				
Б1.В.ДВ.04.01	<p><b>Оборудование электрических станций и подстанций</b></p> <p>Раздел 1. Современные типы электростан-ций и подстанций, особенности их техноло-гического процесса.</p> <p>Перспективные источники электроэнергии. Распределение нагрузки между электростан-циями разных типов. Понятие о графиках нагрузок электростанций и подстанций.</p> <p>Раздел 2. Синхронные генераторы и ком-пенсаторы</p> <p>Основные параметры и эксплуатационные характеристики. Конструктивные особен-ности. Системы охлаждения. Современные системы возбуждения и предъявляемые к ним требования. Способы включения гене-раторов в сеть. Перспективы улучшения характеристик генераторов.</p> <p>Раздел 3. Силовые трансформаторы и авто-трансформаторы</p> <p>Основные параметры и конструктивные особенности. Системы охлаждения. Тепло-вые режимы трансформаторов. Особенно-сти автотрансформаторов. Способы изме-нения коэффициента трансформации</p> <p>Раздел 4. Коммутационные электрические аппараты</p> <p>Отключение цепи переменного тока. Дуго-гасительные устройства электрических ап-паратов переменного и постоянного тока. Типы выключателей и их конструктивные особенности.</p> <p>Раздел 5. Измерительные трансформаторы и устройства</p> <p>Трансформаторы напряжения, трансформа-торы тока, ёмкостные делители напряже-ния. Сведения о конструкции.</p>	ПК-4.2	6	Экзамен РГР

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	<p>Раздел 6. Электрические схемы электростанций и подстанций Виды электрических схем. Роль и взаимосвязь элементов. Назначение и особенности структурных и принципиальных схем конденсационных электростанций (КЭС), теплоэлектроцентралей (ТЭЦ), атомных электростанций (АЭС), гидроэлектростанций (ГЭС), парогазовых установок (ПГУ), газотурбинных установок (ГТУ) и подстанций (ПС).</p> <p>Раздел 7. Собственные нужды электростанций и подстанций Назначение, роль и влияние на надёжность работы электростанций. Способы электропитания собственных нужд.</p> <p>Раздел 8. Схемы распределительных устройств электроустановок Типовые группы схем, их характеристики, условия функционирования и область применения.</p>			
Б1.В.ДВ.04.02	<p><b>Электрические станции и подстанции</b> Раздел 1. Современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса. Перспективные источники электроэнергии. Распределение нагрузки между электростанциями разных типов. Понятие о графиках нагрузок электростанций и подстанций.</p> <p>Раздел 2. Синхронные генераторы и компенсаторы Основные параметры и эксплуатационные характеристики. Конструктивные особенности. Системы охлаждения. Современные системы возбуждения и предъявляемые к ним требования. Способы включения генераторов в сеть. Перспективы улучшения характеристик генераторов.</p> <p>Раздел 3. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы Основные параметры и конструктивные особенности. Системы охлаждения. Тепловые режимы трансформаторов. Особенности автотрансформаторов. Способы изменения коэффициента трансформации</p> <p>Раздел 4. Коммутационные электрические аппараты Отключение цепи переменного тока. Дугогасительные устройства электрических аппаратов переменного и постоянного тока. Типы выключателей и их конструктивные особенности.</p> <p>Раздел 5. Измерительные трансформаторы и устройства Трансформаторы напряжения, трансформаторы тока, ёмкостные делители напряжения. Сведения о конструкции.</p> <p>Раздел 6. Электрические схемы электро-</p>	ПК-4.2	6	Экзамен РГР

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	<p>станций и подстанций  Виды электрических схем. Роль и взаимосвязь элементов. Назначение и особенности структурных и принципиальных схем конденсационных электростанций (КЭС), тепло-электроцентралей (ТЭЦ), атомных электростанций (АЭС), гидроэлектростанций (ГЭС), парогазовых установок (ПГУ), газотурбинных установок (ГТУ) и подстанций (ПС).  Раздел 7. Собственные нужды электростанций и подстанций  Назначение, роль и влияние на надёжность работы электростанций. Способы электропитания собственных нужд.  Раздел 8. Схемы распределительных устройств электроустановок  Типовые группы схем, их характеристики, условия функционирования и область применения.</p>			
Б1.В.ДВ.05 ДВ №4				
Б1.В.ДВ.05.01	<p><b>Приемники электрической энергии</b>  Тема 1. Краткая характеристика основного технологического оборудования.  Тема 2. Методы расчета нагрузок и нормативные документы, их регламентирующие.  Тема 3. Присоединение потребителей к системам электроснабжения.  Тема 4. Работа электродвигательной нагрузки в технологическом оборудовании.  Тема 5. Электротермическое оборудование.  Тема 6. Электроприемники коммунального хозяйства и вспомогательное оборудование.</p>	ПК-5.1; ПК-6.2; ПК-8.1; ПК-8.2	6	Экзамен РГР
Б1.В.ДВ.05.02	<p><b>Электроэнергетические системы и сети</b>  Раздел 1. Общая характеристика систем передачи и распределения электрической энергии. Моделирование элементов электрических систем  Раздел 2. Напряжения элементов электрической сети. Режимы нейтралей электрических сетей.  Раздел 3. Принципы конструктивного исполнения линий электропередач.  Раздел 4. Характеристика и расчёт параметров схем замещения воздушных и кабельных линий.  Раздел 5. Параметры и схемы замещения двухобмоточных трансформаторов.  Раздел 6. Трёхобмоточные трансформаторы.  Раздел 7. Моделирование трансформаторов с расщеплёнными обмотками и компенсирующих устройств.  Раздел 8. Электрические нагрузки и задачи расчётов установившихся режимов.  Раздел 9. Анализ режима участка электрической сети.</p>	ПК-5.1; ПК-6.2; ПК-8.1; ПК-8.2	6	Экзамен РГР

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	<p>Раздел 10. Расчёт установившихся режимов разомкнутых электрических сетей.</p> <p>Раздел 11. Расчет режима линии электропередачи.</p> <p>Раздел 12. Расчёт установившихся режимов простых замкнутых электрических сетей.</p> <p>Раздел 13. Методы расчёта и анализа потерь электрической энергии.</p> <p>Раздел 14. Основы построения схем систем передачи и распределения электрической энергии.</p> <p>Раздел 15. Общая постановка и характеристика задачи технико-экономических расчётов.</p> <p>Раздел 16. Показатели и нормы качества электроэнергии. Баланс активной и реактивной мощности и уровень частоты и напряжения в электроэнергетической системе.</p> <p>Раздел 17. Основы регулирования режимов систем передачи и распределения электрической энергии.</p>			
<b>Б1.В.ДВ.06 ДВ №5</b>				
Б1.В.ДВ.06.01	<p><b>Электроснабжение потребителей и режимы</b></p> <p>Тема 1. Сети потребителей на напряжение ниже 1 кВ.</p> <p>Тема 2. Выбор низковольтного оборудования.</p> <p>Тема 3. Специфика компенсации реактивной мощности и расчёта токов КЗ в сетях на напряжение ниже 1 кВ.</p> <p>Тема 4. Экономия электроэнергии в сетях потребителей.</p> <p>Тема 5. Конструктивные решения элементов системы электроснабжения потребителей.</p> <p>Тема 6. Технико-экономические расчёты при проектировании систем электроснабжения.</p> <p>Тема 7. Особенности проектирования осветительных и троллейных сетей.</p> <p>Тема 8. Оптимизационные решения в системах электроснабжения потребителей.</p>	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-8.1	5	Экзамен КП
Б1.В.ДВ.06.02	<p><b>Проектирование электрических сетей</b></p> <p>Раздел 1. Задачи прогнозирования и проектирования электрических систем.</p> <p>Раздел 2. Критерии проектирования электрических систем.</p> <p>Раздел 3. Принципы проектирования электрических сетей.</p> <p>Раздел 4. Выбор сечений линий электропередачи.</p>	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-8.1	5	Экзамен КП
<b>Б1.В.ДВ.07 ДВ №6</b>				
Б1.В.ДВ.07.01	<p><b>Микропроцессорные средства в электроснабжении</b></p> <p>Раздел 1. Организация устройств ввода/вывода микропроцессорных систем.</p> <p>Понятие о вычислительных сетях, ха-</p>	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	3	Зачет с оценкой

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	<p>характеристики каналов и интерфейсов. Устройства связи с объектом. Устройства сбора и выдачи аналоговых и дискретных сигналов. Аналого-цифровое преобразование сигналов. Принцип действия и характеристики аналого-цифровых преобразователей различных типов. Погрешность аналого-цифрового преобразования. Цифро-аналоговое преобразование. Учет знака при преобразовании.</p> <p>Раздел 2. Понятие о визуализации технологического процесса. SCADA-системы. Информационные и управляющие системы. Цифровые и дискретные схемы сравнения электрических величин. Измерительные реле на основе полупроводниковой неинтегральной элементной базы. Измерительные органы с одной и двумя воздействующими электрическими величинами: принцип действия, схемы, примеры промышленного исполнения, достоинства и недостатки таких реле. Измерительные органы на основе аналоговых интегральных микросхем. Реле с одной и двумя воздействующими электрическими величинами: схемы, промышленные серии таких реле. Вторичные измерительные преобразователи междуфазных напряжений и разности фазных токов в цифровые дискретные мгновенные значения. Структурная схема вычислений сравниваемых величин и условия срабатывания измерительных реле.</p> <p>Раздел 3. Функциональная схема релейной защиты на микропроцессорах. Структурная схема.</p> <p>Назначение блоков схемы: промежуточных трансформаторов тока и напряжения, частотных фильтров, аналого-цифровых преобразователей (АЦП), цифро-аналоговых преобразователей и др. Принцип действия АЦП. Основные части микропроцессора, его структура. Структурная схема и основные ее составляющие. Внешние устройства системы и их назначение. Перечень непрерывных действий основной программы микропроцессорной системы в режиме реального времени. Комплектные микропроцессорные устройства для релейной защиты.</p>			
Б1.В.ДВ.07.02	<p><b>Эксплуатация электрических сетей</b></p> <p>Раздел 1. Общие требования к организации работ по эксплуатации электрических подстанций.</p> <p>Раздел 2. Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций.</p> <p>Раздел 3. Порядок и последовательность выполнения оперативных переключений</p>	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	3	Зачет с оценкой

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	<p>на подстанциях.</p> <p>Раздел 4. Методы диагностики состояния оборудования электрических подстанций.</p> <p>Раздел 5. Организация работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи и электродвигателей.</p> <p>Раздел 6. Организация работ по техническому обслуживанию кабельных линий и трансформаторов.</p> <p>Раздел 7. Определение мест повреждения линий электропередачи.</p> <p>Раздел 8. Предупреждение и устранение аварийных ситуаций в электрических сетях.</p> <p>Раздел 9. Оперативная документация при эксплуатации электрических сетей Требования к работе с персоналом в электрических сетях.</p>			
<b>БЛОК 2. ПРАКТИКА</b>				
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ</b>				
Б2.О.01(У)	<p><b>Учебная практика. Ознакомительная практика</b></p> <p>Знакомство с основами будущей профессиональной деятельности. Получение сведений о специфике избранной специальности подготовки высшего профессионального образования.</p> <p>Овладение первичными профессиональными умениями и навыками. Закрепление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных в ходе учебных занятий, для последующего применения на практике.</p>	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2.2; ОПК-6.1	3	Зачет с оценкой
Б2.О.02(П)	<p><b>Производственная практика. Эксплуатационная практика</b></p> <p>Раздел 1. Инструктаж по программе производственной практики.</p> <p>Раздел 2. Инструктаж по технике безопасности (на предприятии).</p> <p>Раздел 3. Знакомство с базой производственной практики.</p> <p>Раздел 4. Выполнение индивидуального задания.</p> <p>Раздел 5. Подготовка отчета и презентации к защите.</p>	ОПК-2.2; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-6.1	6	Зачет с оценкой
<b>ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ</b>				
Б2.В.01(Н)	<p><b>Производственная практика. Научно-исследовательская работа</b></p> <p>Проводится в рамках общей концепции бакалаврской подготовки, предполагающей формирование профессиональных и коммуникативных умений, связанных с научно-исследовательской работой, проектно-технологической производственной деятельностью.</p> <p>Тематика научно-исследовательской работы связана с постановкой и проведением исследований характеристик и параметров электронных устройств, объектов промыш-</p>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2	3	Зачет с оценкой



Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	<p>ленной электроники; диагностикой параметров приборов и устройств в производственных условиях; теоретическим и экспериментальным изучением систем промышленной электроники.</p> <p>Содержание программы научно-исследовательской работы включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможное участие студента в производственной деятельности;</li> <li>- встречи со специалистами, знающими постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы;</li> <li>- встречи со специалистами, знающими действующие стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации производственного и технологического оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации;</li> <li>- изучение возможностей проведения научных исследований в области новых физических явлений для создания новых материалов, технологий, компонентов, приборов и устройств электроники;</li> <li>- сравнение результатов исследований (разработок) с аналогичными отечественными и зарубежными результатами.</li> </ul>			
Б2.В.02(Пд)	<p><b>Производственная практика. Преддипломная практика</b></p> <p>Раздел 1. Инструктаж по программе производственной практики.</p> <p>Раздел 2. Инструктаж по технике безопасности (на предприятии).</p> <p>Раздел 3. Знакомство с базой производственной практики.</p> <p>Раздел 4. Выполнение индивидуального задания.</p> <p>Раздел 5. Подготовка отчета и презентации к защите.</p>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4	3	Зачет с оценкой
<b>БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
БЗ.01	<p><b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b></p> <p>Государственный экзамен состоит из двух частей: практической и теоретической.</p> <p>Практическая часть:</p> <p>Практическая часть проводится средствами вычислительной техники и представляет собой задание в виде задачи, демонстрирующее умения и навыки, полученные при изучении дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины», «Электроэнергетические системы и сети», «Электропередачи сверх высокого напряжения», «Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем».</p> <p>Теоретическая часть:</p> <p>В теоретической части экзамена обучающийся отвечает на поставленный перед ним вопрос из перечня вопросов выносимых на государственный комплексный экзамен по следующим дисциплинам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы электро-техники;</li> <li>2. Электрические машины;</li> <li>3. Электроэнергетические системы и сети;</li> <li>4. Электропередачи сверх высокого напряжения;</li> <li>5. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем.</li> </ol>	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3;</p> <p>ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4</p>	3	Экзамен
БЗ.02	<p><b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p>Выпускная квалификационная работа бакалавра (далее – ВКРБ) является обязательной формой государственной итоговой аттестации и выполняется согласно графику учебного процесса. Выпускная квалификационная работа имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний и практических умений выпускника, определение степени освоения компетенций.</p> <p>Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать современному уровню развития науки и техники, современным требованиям к уровню знаний и компетенций, иметь актуальность и практическую значимость и могут выполняться по предложению вуза, организаций и предприятий, научно-исследовательских и творческих коллективов – потенциальных работодателей выпускников.</p>	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3;</p> <p>ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4</p>	6	Экзамен
<b>ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ</b>				
ФТД.01	<p><b>История литературы родного края</b></p> <p>Раздел 1. Истоки литературы родного края.</p> <p>Раздел 2. Поэзия приднестровских авторов</p>	<p>УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3</p>	2	Зачет

Индекс	Наименование разделов дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
	Раздел 3. Проза приднестровских авторов. Раздел 4. Драматургия и публицистика приднестровских авторов			
ФТД.02	<b>Электрическое освещение</b> Раздел 1. Основные понятия свето-техники Раздел 2. Электрические источники света Раздел 3. Электрические осветительные приборы Раздел 4. Нормирование показателей освещения Раздел 5. Светотехнические расчеты Раздел 6. Проектирование электрической части осветительных установок Раздел 7. Особенности выполнения осветительных установок пожаро-опасных и взрывоопасных зон и помещений Раздел 8. Освещение территории промышленных предприятий Раздел 9. Монтаж и эксплуатация осветительных установок Раздел 10. Энергосбережение в осветительных установках	ПК-3.1	2	Зачет РГР

*Аннотации ПП и РПД размещаются на ЭИОС.*

#### 5.4. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация по направлению 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА направленность (профиль): «**Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений**» включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА представлена в *Приложении 7*

#### 5.5. Фонды оценочных средств (ФОС)

Представлены в *Приложении 6, 8.*

#### 5.6. Рабочая программа воспитания и Календарный план воспитательной работы

Представлены в *Приложении 9.*

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Общесистемные требования.**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам для проведения всех видов аудиторных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ПГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы (при наличии);
- доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам).

Для дисциплин, реализуемых с применением ЭО и дистанционно-образовательных технологий (ДОТ), электронная информационно-образовательная среда или ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- 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" (в соответствии с разделом «Требования к условиям реализации программы» ФГОС ВО).

### **6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы**

6.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных данной программой, оснащены оборудованием, техническими средствами обучения, программными продуктами, состав которых определяется в РПД, РПП. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6.2.2. Университет обеспечен необходимым свободным программным обеспечением.

6.2.3. Используемые в образовательном процессе печатные издания представлены в библиотечном фонде Университета из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.4. 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.

Перечень материально-технического оборудования и программного обеспечения, представлен в *Приложении 10*.

### **6.3. Особенности организации реализации ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При наличии среди обучающихся контингента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в силу вступают нижеизложенные особенности:

6.3.1. Обучение осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для данной категории обучающихся с учетом их особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (в том числе, в соответствие с индивидуальной программой реабилитации).

6.3.2. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3.3. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

6.3.4. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.3.5. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану, срок освоения ОПОП может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

6.3.6. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

#### **6.4. Кадровые условия реализации программы**

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень и (или) ученое звание.

#### **6.5. Финансовые условия реализации программы**

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений, корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых законодательством Приднестровской Молдавской Республики.

#### **6.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе, как правило, привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников Университета.

*Внутренняя оценка качества образовательной деятельности* проводится в рамках текущей, промежуточной и ГИА.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

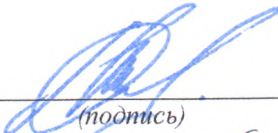
Система внутренней оценки качества образования реализуется в соответствии с планом независимой оценки качества, утвержденным Ученым советом института.

*Внешняя оценка качества образовательной деятельности* по программе проводится в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ГОС ВО с учетом соответствующей ОПОП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе осуществлялась в рамках аккредитации, проводимой Министерством просвещения Приднестровской Молдавской Республики с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

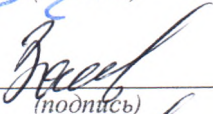
Зав. кафедрой электроэнергетики и  
электротехники, к.т.н., доцент



(подпись)

Д.Н. Калошин

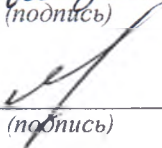
Доцент кафедры электроэнергетики и  
электротехники, к.т.н.



(подпись)

Д.А. Зайцев

Старший преподаватель кафедры элек-  
троэнергетики и электротехники



(подпись)

Н.Н. Туртурика

### Приложения:

Приложение 1. Перечень обобщённых трудовых функций.

Приложение 2. Учебный план.

Приложение 3. Календарный график учебного процесса.

Приложение 4. Рабочие программы учебных дисциплин.

Приложение 5. Программы практик.

Приложение 6. Фонды оценочных средств РПД и ПП.

Приложение 7. Программа Государственной итоговой аттестации.

Приложение 8. Фонды оценочных средств Государственной итоговой аттестации.

Приложение 9. Рабочая программа воспитания и Календарный план воспитательной  
работы.

Приложение 10. Материально-техническое обеспечение.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

*Приложение 1*

*Перечень обобщенных трудовых функций*

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалиф.	Наименование	Код	Уровень (подур.) квалиф.
20.049 Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4 - 20 кВ	К	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и объектов распределительных сетей	6	Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и объектов распределительных сетей	К/01.6	6
				Организация работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и объектов распределительных сетей	К/02.6	6
				Организация и контроль деятельности по выполнению аварийно-восстановительных работ при технологических нарушениях и эксплуатации резервных источников снабжения электроэнергией на объектах распределительных сетей	К/03.6	6
				Организация и контроль деятельности по обеспечению надежности электроснабжения потребителей, подключенных к распределительным сетям	К/04.6	6