

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления 13.03.02  
К-т техн. наук, доц.



(подпись)

С.В. Солёный  
(инициалы, фамилия)

«31» августа 2022 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**образовательной программы высшего образования**

Укрупненная группа подготовки: 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электромеханика

Форма обучения: заочная

Санкт-Петербург 2022

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности «Электромеханика» для обучающихся 2020 года поступления разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Минобрнауки №144 от 28 февраля 2018 г. (зарегистрирован Минюстом России 22.03.2018, регистрационный № 50467), а также государственными нормативными актами и локальными актами ГУАП.

Образовательная программа разработана с учетом:

- профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, перечень которых приведен в Приложении 1.

Выпускнику, освоившему образовательную программу, присваивается квалификация: «бакалавр».

Обучение по образовательной программе осуществляется в заочной форме. Срок обучения по заочной форме – 5 лет.

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность: русский.

### 1.2. Цель образовательной программы

Целью образовательной программы является формирование у выпускника:

Формирование у выпускника:

- универсальных компетенций в соответствии с ФГОС ВО с учетом ключевых компетенций цифровой экономики;
- общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО с учетом применения сквозных цифровых технологий в области электроэнергетики и электротехники;
- профессиональных компетенций, установленных образовательным учреждением, на основе требований профессиональных стандартов и выявленных требований отраслеобразующих организаций в области электроэнергетики и электротехники, предъявляемых к выпускникам на рынке труда с учетом формирования сквозных цифровых технологий.

### 1.3. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает следующие блоки: Блок 1 "Дисциплины (модули)"; Блок 2 "Практика"; Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

В рамках образовательной программы выделяется обязательная часть, установленная ФГОС ВО, и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема образовательной программы.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере научных исследований);
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);
- 20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сферах проектирования электроэнергетических систем, электротехнических комплексов; научных исследований).

Выпускники, освоившие образовательную программу, готовы решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский
- проектный
- технологический
- эксплуатационный

### 2.2. Перечень основных задач и объектов (или областей знаний) профессиональной деятельности (ПД) выпускников

Область ПД (по Реестру Минтруда)	Типы задач ПД	Задачи ПД	Объекты ПД (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере научных исследований) 20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники).	Научно-исследовательский	— исследование методов применения технологии искусственного интеллекта для анализа и оптимизации режимов работы объектов профессиональной деятельности.	электромеханические комплексы и системы

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сферах проектирования электроэнергетических систем, электротехнических комплексов; научных исследований).	Проектный	— расчет и проектирование объектов профессиональной деятельности с использованием новых производственных технологий; — осуществление технико-экономического обоснования проектов.	электромеханические комплексы и системы
20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);	Технологический	— расчет основных параметров и характеристик технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; — планирование режимов работы технологического оборудования; — выявление техносферных опасностей на промышленном предприятии.	электромеханические комплексы и системы
20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);	Эксплуатационный	— контроль параметров технологического оборудования.	электромеханические комплексы и системы

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

#### 3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (УК)

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.Д.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.Д.2. Использует системный подход для решения поставленных задач УК-1.Д.3. Применяет методы и средства анализа больших

		данных
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.Д.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение  УК-2.Д.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.Д.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели  УК-3.Д.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.Д.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке  УК-4.Д.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке  УК-4.Д.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.Д.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории  УК-5.Д.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний  УК-5.Д.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
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	УК-6.Д.1. Эффективно планирует собственное время  УК-6.Д.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.Д.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний  УК-7.Д.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
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	УК-8.З.1. Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии и рационального природопользования  УК-8.У.1. Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности техногенного и природного характера и принимать меры по ее предупреждению  УК-8.В.1. Владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.З.1. Знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач УК-9.У.1. Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-9.В.1. Владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.З.1. Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.З.2. знать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие проявлениям экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности, в том числе профессиональной; меры по профилактике экстремизма, терроризма УК-10.У.1. Уметь определять свою гражданскую позицию и нетерпимое отношение к коррупционному поведению

		УК-10.В.1. Владеть навыками противодействия различным формам коррупционного поведения
--	--	---

### 3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (ОПК)

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.Д.1. Знает основные виды современных информационных технологий и программных средств, используемых в профессиональной деятельности ОПК-1.Д.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-1.Д.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Выбирает языки программирования и среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-2.2 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, предназначенные для практического применения. ОПК-2.3 Выполняет отладку и верификацию разработанных компьютерных программ. ОПК-2.4 Применяет существующие программные и аппаратные средства для защиты информации, для защиты корпоративных сетей обработки и хранения данных согласно требованиям государственных и корпоративных стандартов, использует различные методы защиты информации при создании программного обеспечения.
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-4.Д.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.Д.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.Д.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами ОПК-4.Д.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ОПК-4.Д.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик ОПК-4.Д.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов ОПК-3.Д.7. Демонстрирует знания основных законов органической и неорганической химии, природы химической связи элементов; использует основные методы химического исследования веществ и соединений
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.Д.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.Д.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.Д.3. Применяет знания основ теории электромагнитного

	<p>поля и цепей с распределенными параметрами</p> <p>ОПК-4.Д.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств</p> <p>ОПК-4.Д.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик</p> <p>ОПК-4.Д.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</p>
ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	<p>ОПК-5.Д.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.Д.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками</p> <p>ОПК-5.Д.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций</p>
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	<p>ОПК-6.Д.1. Выбирает средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.Д.2. Использует технические устройства и оборудование для измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.Д.3. Обрабатывает результаты измерений электрических и неэлектрических величин и оценивает их погрешность</p>

3.3 Профессиональные компетенции (ПК) выпускников и индикаторы их достижения на основе профессиональных стандартов (ПС) (обобщенных трудовых функций (ОТФ)/трудовых функций (ТФ)), анализа опыта и пр.:

#### 3.3.1 Направленность – электромеханика.

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС(ТФ/ОТФ), анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
- исследование методов применения технологии искусственного интеллекта для анализа и оптимизации режимов работы объектов профессиональной деятельности.	электромеханические комплексы и системы	ПК-1 Способен применять технологии искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.	ПК-1.Д.1. применяет основные алгоритмы машинного обучения, компьютерного зрения, обработки естественного языка, методы оценки точности модели на базе аналитической платформы и/или	<p>ПС 20.032</p> <p>G/01.5</p> <p>ПС 06.042</p> <p>A/03.6</p>



			<p>языка программирования для решения профессиональных задач в области электроэнергетики</p> <p>ПК-1.Д.2. решает профессиональные задачи предиктивного и аналитического типа с применением технологий искусственного интеллекта и больших данных в области электроэнергетики</p>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
<p>-расчет и проектирование объектов профессиональной деятельности с использованием новых производственных технологий;</p> <p>- осуществление технико-экономического обоснования проектов.</p>	<p>электромеханические комплексы и системы</p>	<p>ПК-2 Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией</p>	<p>ПК-2.Д.1. выполняет сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2.Д.2. разрабатывает эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации</p> <p>ПК-2.Д.3. использует средства автоматизированного проектирования для оформления рабочей документации объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2.Д.4. осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>ПК-2.Д.5. применяет методы расчета и выбора</p>	<p>ПС 16.147</p> <p>В/02.6</p> <p>ПС 40.180</p> <p>В/02.6</p>

			<p>параметров основных элементов объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2.Д.6. проводит технико-экономическое обоснование проектов</p> <p>ПК-2.Д.7. представляет этапы реализации проекта и результаты своей работы с использованием современных текстовых и графических редакторов</p>	
<p>-расчет и проектирование объектов профессиональной деятельности с использованием новых производственных технологий;</p> <p>- осуществление технико-экономического обоснования проектов.</p>	<p>электромеханические комплексы и системы</p>	<p>ПК-3</p> <p>Способность участвовать в проектировании моделей объектов профессиональной деятельности и изготовлении прототипов с использованием аддитивных технологий</p>	<p>ПК-3.Д.1. выбирает оборудование аддитивного производства и исходные материалы для изготовления объектов профессиональной деятельности из композиционных материалов аддитивными методами</p> <p>ПК-3.Д.2. анализирует источники энергии и физические явления, происходящие в ходе изготовления объектов профессиональной деятельности из композиционных материалов аддитивными методами</p> <p>ПК-3.Д.3. выполняет расчеты объектов профессиональной деятельности, изготавливаемых методами аддитивных технологий, с использованием систем</p>	<p>ПС 40.159</p> <p>С/ 01.6</p> <p>ПС 16.147</p> <p>В/04.6</p>

			автоматизированно го проектирования	
			ПК-3.Д.4. выполняет статический анализ модели изделия, производимого методами аддитивных технологий	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>				
- расчет основных параметров и характеристик технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; - планирование режимов работы технологического оборудования; - выявление техносферных опасностей на промышленном предприятии.	электромеханические комплексы и системы	ПК-4 Способен проводить расчет показателей функционирования технологического оборудования и систем технологического оборудования.	ПК-4.Д.1. рассчитывает режимы работы технологического оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-4.Д.3. использует специальное программное обеспечение для программирования микроконтроллеров и настройки технологического оборудования ПК-4.Д.2. применяет методы анализа и оптимизации режимов работы технологического оборудования	ПС 20.012  А/ 01.5
<b>Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный</b>				
- контроль параметров технологического оборудования	электромеханические комплексы и системы	ПК-5 Способен оценивать техническое состояние, поддержание и восстановление работоспособности технологического оборудования	ПК-5.Д.1. анализирует документацию, связанную с эксплуатацией устройств и систем ПК-5.Д.2. применяет специальные диагностические методы и средства для определения технического состояния объектов профессиональной деятельности ПК-5.Д.3. определяет дефекты и причины неисправностей ПК-5.Д.4. определяет состав и	ПС 20.032 G/02.5

			последовательность необходимых действий при выполнении работ в электроустановках	
--	--	--	--	--

#### **4 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### **4.1 Общесистемное обеспечение реализации образовательной программы**

4.1.1 ГУАП располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом. Материально-техническое обеспечения, в том числе специализированное оборудование и лаборатории, указанные во ФГОС (при наличии), указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и программе ГИА.

4.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде «pro.guar.ru» (далее - ЭОС ГУАП) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ГУАП, так и вне ее.

4.1.3. При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий.

4.1.4. Реализация ОП в сетевой форме не предусмотрена.

##### **4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП**

4.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, перечень и состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Перечень помещений для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в ЭОС ГУАП, указывается в рабочих программах дисциплин (модулей).

4.2.2. ГУАП обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями 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.

4.2.4. 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, в том числе электронно-библиотечным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

### 4.3 Кадровое обеспечение реализации ОП

4.3.1. Реализация ОП обеспечивается научно-педагогическими работниками ГУАП (НПР ГУАП), а также лицами, привлекаемыми ГУАП к реализации ОП на иных условиях.

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

4.3.2. Не менее 60 процентов численности научно-педагогических работников, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП 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).

4.3.3. Не менее 5 процентов численности научно-педагогических работников ГУАП, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых ГУАП к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), является руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.3.4. Не менее 50 процентов численности научно-педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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 признаваемое в Российской Федерации)

### 4.4 Оценка качества подготовки обучающихся по ОП

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Конкретные формы промежуточной аттестации обучающихся определяются учебным планом.

## **5 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Студенты кафедры электромеханики и робототехники в рамках всех видов практик ежегодно могут проходить обучение в Инженерной школе ГУАП. Каждый год проводится международная конференция по электромеханике и робототехнике «Завалишинские чтения», участие в которой позволяет студентам публиковать результаты своих научных исследований в сборниках трудов, индексируемых базами данных РИНЦ и Scopus.

Предприятия для прохождения практики:

1. Общество с ограниченной ответственностью «НК СЕВЕРО-ЗАПАД».
2. ФГУП «Научно-исследовательский институт электрофизической аппаратуры им. Д.В. Ефремова».
3. ОАО «МЗ «Арсенал».
4. Публичное акционерное общество «Вторая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии филиал ПАО «ОГК-2» – Псковская ГРЭС».
5. Комитет по энергетике и инженерному обеспечению Правительства Санкт-Петербурга.
6. Федеральное государственное автономное научное учреждение «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики».
7. ПАО «Россети Ленэнерго».
8. АО «Силовые машины».
9. ООО «НПП Марс-Энерго».
10. Филиал «ЦНИИ СЭТ» ФГУП «Крыловский государственный научный центр».
11. Центр энергосбережения и повышения энергоэффективности Ленинградской области.

Ответственный за ОП ВО

ДОЦЕНТ, К.Т.Н., ДОЦЕНТ  
(должность, уч. степень)

  
(подпись)

О.Я. Солёная  
(ФИО)

**Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>		
1	06.042	«Специалист по большим данным», утвержденный Приказом министерства труда и социальной защиты РФ Приказ № 405н от 06 июля 2020 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 августа 2020 г., регистрационный № 59174)
<b>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</b>		
2	16.147	«Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства», утвержденный Приказом министерства труда и социальной защиты РФ Приказ № 590н от 30 августа 2021 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2021 г., регистрационный № 65246)
<b>20. Электроэнергетика</b>		
3	20.012	Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 428н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2015 г., регистрационный № 38254)
4	20.032	«Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 611н от 31 августа 2021г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2021 г., регистрационный № 65260)
<b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности</b>		
5	40.180	«Специалист по проектированию систем электропривода», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации N 607н от 31 августа 2021г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 мая 2017 г., регистрационный № 46626)
6	40.159	«Специалист по аддитивным технологиям», утвержденный Приказом министерства труда и социальной защиты РФ Приказ № 697н от 05 октября 2020 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 октября 2020 г., регистрационный № 697н)