

**Образовательная автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

---

Актуализированная версия  
утверждена на заседании  
Ученого совета  
ОАНО ВО «МосТех»  
протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,  
протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,  
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

\_\_\_\_\_ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Уровень профессионального образования:** *Высшее образование - бакалавриат*

**Направление подготовки:** *13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*

**Направленность (профиль) подготовки:** *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий*

**Квалификация(степень):** *Бакалавр*

**Форма обучения:** *очная*

**Срок освоения по данной программе:** *4 года*

**Год набора:** *2023*

Москва 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....                                                                                          | 6  |
| 1.1. Назначение и область применения образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата ..... | 6  |
| 1.2. Нормативно-правовая база для разработки ОП ВО .....                                                          | 6  |
| 1.3. Общая характеристика ОП ВО .....                                                                             | 7  |
| 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО .....                                        | 8  |
| 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ .....                                                 | 8  |
| 2.1. Область, объекты и сферы профессиональной деятельности выпускников .....                                     | 8  |
| 2.2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников ..                                             | 9  |
| 2.3. Направленность (профиль) программы бакалавриата .....                                                        | 11 |
| 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ ОП ВО .....                                                              | 11 |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО .....                                                                    | 13 |
| 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО .....                                                                                 | 19 |
| 5.1. Выполнение общесистемных требований к реализации образовательной программы .....                             | 19 |
| 5.2. Материально-технические условия реализации ОП ВО .....                                                       | 20 |
| 5.3. Учебно-методическое обеспечение реализации ОП ВО .....                                                       | 21 |
| 5.4. Кадровые условия реализации ОП ВО .....                                                                      | 21 |
| 5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО .....               | 22 |

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение и область применения образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата**

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата (далее – ОП ВО, программа бакалавриата) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную образовательной автономной некоммерческой организацией высшего образования «МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (далее – ОАНО ВО «МосТех») с учетом потребностей регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом профессионального стандарта.

### **1.2. Нормативно-правовая база для разработки ОП ВО**

Программа бакалавриата разработана в соответствии со следующими нормативно- правовыми актами:

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

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 694 «О внесении изменений в административные регламенты предоставления государственных услуг в части обеспечения условий доступности государственных услуг для инвалидов»;

- Приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 №144 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 августа 2021 г. № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный № 65260);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» августа 2021г. № 590н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 октября 2021 г.,

регистрационный № 65246);

- Нормативные акты Минобрнауки России;
- Локально-нормативные акты ОАНО ВО «МосТех».

### **1.3. Общая характеристика ОП ВО**

Цели ОП ВО:

– создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности путем формирования у обучающихся определенного набора универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, за счёт внедрения в образовательный процесс цифровых технологий, а также за счёт дисциплин учебных планов в рамках программы подготовки кадров к Цифровой Экономике, построенных на основе Программы «Цифровая экономика России».

Обучение по ОП ВО осуществляется в заочной форме.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- 4 года (по очной форме обучения);
- 4,6 года (по заочной форме обучения);
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

ОП ВО реализуется на русском языке.

Использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения и воспитания, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся, запрещено.

Обучающемуся по основной профессиональной образовательной программе предоставляется право освоения наряду с учебными предметами, курсами, дисциплинами (модулями) предусмотренных учебным планом по программе любых других учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), преподаваемых в институте, на основании личного заявления, а также преподаваемых в других организациях, осуществляющих образовательную

деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

Обучающемуся по основной профессиональной образовательной программе предоставляется право, на основании личного заявления, одновременного освоения нескольких основных профессиональных образовательных программ, а так же получение одной или нескольких квалификаций, в том числе в виде программ дополнительного профессионального образования.

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

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Область, объекты и сферы профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее – выпускники), осуществляют профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники),

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

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

Основные объекты профессиональной деятельности выпускников:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;

- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;
- электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;
- электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева;
- тяговый электропривод и электрооборудование железнодорожного и городского электрического транспорта, устройства и электрооборудование систем тягового электроснабжения;
- электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;
- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;
- потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания;
- организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация.

## **2.2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**

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

- проектный;
- технологический.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Проектный:

- сбор и анализ данных для проектирования объектов ПД;
- составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД;
- выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД.

Технологический:

- расчет показателей функционирования технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов ПД;
- ведение режимов работы технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов ПД.

| Область профессиональной деятельности (в соответствии с ФГОС)       | Типы профессиональных задач (в соответствии с ФГОС)                                                                                                      | Обобщённая трудовая функция (в соответствии с профессиональным стандартом)                                              | Профессиональный стандарт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Источник определения профессиональных компетенций (при отсутствии профессиональных стандартов) |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники); | В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:<br>- <b>технологический</b> | Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 611н<br>Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный № 65260).<br>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.03.2021 №137н<br>Профессиональный стандарт «Работник по осуществлению функций диспетчера в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике» | -                                                                                              |

| Область профессиональной деятельности (в соответствии с ФГОС)                                      | Типы профессиональных задач (в соответствии с ФГОС)                                                                                               | Обобщённая трудовая функция (в соответствии с профессиональным стандартом)                                                                                                                                                                                    | Профессиональный стандарт                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Источник определения профессиональных компетенций (при отсутствии профессиональных стандартов) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                    |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               | (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.04.2021, регистрационный №63199)                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
| 16.147<br>Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства | В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа<br><b>- проектный</b> | Разработка рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства, создание информационной модели системы электроснабжения объекта капитального строительства | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» августа 2021г. № 590н<br>Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства», зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 октября 2021 г., регистрационный № 65246 | -                                                                                              |

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

### 2.3.Направленность (профиль) программы бакалавриата

Направленность (профиль) программы бакалавриата – Электрооборудование и электрохозяйство предприятий.

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ ОП ВО

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата



| Структура программы бакалавриата    |                                     | Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. по ФГОС | Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. по учебному плану |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Блок 1                              | Дисциплины (модули)                 | не менее 160                                            | 216                                                               |
| Блок 2                              | Практика                            | не менее 12                                             | 15                                                                |
| Блок 3                              | Государственная итоговая аттестация | 6 - 9                                                   | 9                                                                 |
| <b>Объем программы бакалавриата</b> |                                     | <b>240</b>                                              | <b>240</b>                                                        |

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории России, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Реализация дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту для обучающихся по заочной форме, и для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определена локальным актом ОАНО ВО «МосТех». Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

**В Блок 2 «Практика»** входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- профилирующая практика.

Типы производственной практики:

- проектная практика;
- преддипломная практика.

Учебная практика (ознакомительная практика, профилирующая практика), производственная практика (проектная практика, преддипломная практика) являются одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

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

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

квалификационной работы.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет более 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Содержание программы бакалавриата определяют следующие документы, являющиеся неотъемлемой частью основной образовательной программы высшего образования:

- учебные планы;
- календарные учебные графики;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- программы практик;
- программа государственной итоговой аттестации;
- оценочные и методические материалы;
- календарный план воспитательной работы;
- рабочая программа воспитания.

ОАНО ВО «МосТех» предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса по ОП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06 апреля 2021 г. № 245), и локальным актом ОАНО ВО «МосТех».

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

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника будут сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

Программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                                                                                                          | 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. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи             |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач                                                                              |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-1.3. Проводит критический анализ и обобщает результаты анализа                                                                               |
| 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. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение                                         |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения               |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-2.3. Учитывает 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-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели                                                                    |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи                                                            |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-3.3. Планирует последовательность шагов для достижения командного результата и понимает результаты личных действий в решении командных задач |
| 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. Демонстрирует знание основных норм, функциональных стилей, аспектов взаимодействия в деловой среде на языке коммуникации.               |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке               |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации                                                          |
| Межкультурное взаимодействие                              | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     | УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории                                                                     |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний                                                              |
|                                                           |                                                                                                                                                                                  | УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций     |
| Самоорганизация и                                         | УК-6. Способен управлять                                                                                                                                                         | УК-6.1. Планирует траекторию своего                                                                                                             |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций  | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                                                                                                                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)              | своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                                         | профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-6.2. Эффективно планирует собственное время в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-6.3. Управляет своим временем в процессе саморазвития                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                            | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности                                                                                                              |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности                                                                                                                                                           |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                      |
| 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 возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Анализирует, идентифицирует и устраняет факторы вредного влияния элементов среды обитания, в том числе в рамках осуществляемой деятельности                                                                                                                                                    |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.2. Формирует общую культуру безопасного и ответственного поведения; выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте                                                                                                                                  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению и возникновению чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; в случае возникновения чрезвычайной ситуации применяет средства защиты, оказывает первую помощь, принимает участие в восстановительных мероприятиях. |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               | УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида                                                                                                                                |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-9.2. Правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом (личным бюджетом))                                                                                                                                                                               |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей, контролирует собственные экономические и финансовые риски                                                                                                                                |
| Гражданская позиция                                        | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному                                                                                                                                                                                           | УК-10.1. Обладает базовыми знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с современными угрозами национальной безопасности в                                                                                                                                                           |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника           | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | профессиональной деятельности<br>УК-10.2. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению<br>УК-10.3. Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности |

Программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника                                                                                                                               | 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 Знает принципы работы современных информационных технологий применительно к сфере своей профессиональной деятельности                                                                                    |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                              | ОПК-1.2 Умеет использовать современные информационные технологии применительно к сфере своей профессиональной деятельности                                                                                       |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                              | ОПК-1.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий для решения поставленных задач к сфере своей профессиональной деятельности                                                                 |
|                                                                  | ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                                                     | ОПК-2.1 Знает алгоритм решения задач и реализацию алгоритмов с использованием программных средств                                                                                                                |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                              | ОПК-2.2 Умеет алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств                                                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                              | ОПК-2.3 Имеет навыки выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи                                                               |
| 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. Знает физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования для решения технических задач при осуществлении практической деятельности в области электроэнергетики и электротехники              |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                              | ОПК-3.2. Умеет использовать физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования для решения технических задач при осуществлении практической деятельности в области электроэнергетики и электротехники |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                              | ОПК-3.3. Владеет навыками использования методов анализа и моделирования для решения                                                                                                                              |

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |                                                                                                                                                              | технических задач при осуществлении практической деятельности в области электроэнергетики и электротехники                                                                                     |
| Теоретическая и практическая профессиональная подготовка         | ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин                                                        | ОПК-4.1. Знает методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин                                                                                                        |
|                                                                  |                                                                                                                                                              | ОПК-4.2. Умеет использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин                                                                                           |
|                                                                  |                                                                                                                                                              | ОПК-4.3. Владеет навыками использования методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин                                                                              |
|                                                                  | ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности | ОПК-5.1 Знает свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов, применяемых в электроэнергетики и электротехники, знает основные принципы электротехнических расчетов |
|                                                                  |                                                                                                                                                              | ОПК-5.2 Умеет выполнять электротехнические расчеты с учетом свойств конструкционных материалов, динамических, электрических и тепловых нагрузок                                                |
|                                                                  |                                                                                                                                                              | ОПК-5.3 Владеет навыками выполнения электротехнических расчетов с учетом свойств конструкционных материалов, динамических, электрических и тепловых нагрузок                                   |
|                                                                  | ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности                           | ОПК-6.1 Знает основы выбора средств измерения, методы проведения измерения электрических и неэлектрических величин                                                                             |
|                                                                  |                                                                                                                                                              | ОПК-6.2 Умеет применять методы проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность                                      |
|                                                                  |                                                                                                                                                              | ОПК-6.3 Имеет навыки проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результаты измерений и оценки их погрешность                                                      |

Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции:

| Наименование категории (группы) профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектный                                                    | ПК-1 Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства | ПК-1.1 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций и сетей                                                        |
|                                                              |                                                                                                                                                                                    | ПК-1.2 Применяет требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики к обеспечению |

| Наименование категории (группы) профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                                                            | надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                              |                                                                                                                                            | ПК-1.3 Разрабатывает рабочие чертежи, предназначенные для производства электромонтажных работ                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                              | ПК-2 Способен создавать информационные модели системы электроснабжения объекта капитального строительства                                  | ПК-2.1 Демонстрирует знания правил технологического функционирования электроэнергетических систем                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                              |                                                                                                                                            | ПК-2.2 Выбирает алгоритмы и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации и требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности |
| Технологический                                              | ПК-3 Способен планировать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей | ПК-2.3 Формирует информационные модели системы электроснабжения зданий и сооружений из компонентов                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                              |                                                                                                                                            | ПК-3.1 Выполняет правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций электрических сетей                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                              |                                                                                                                                            | ПК-3.2 Реализовывает мероприятия по совершенствованию производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей                                                                                                                                                                                         |
|                                                              | ПК-4 Способен планировать и контролировать деятельность по мониторингу технического состояния оборудования подстанций электрических сетей  | ПК-3.3 Проводит технический контроль качества работ подрядных организаций, занятых работами по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций электрических сетей                                                                                                                                                              |
|                                                              |                                                                                                                                            | ПК-4.1 Демонстрирует знания методик определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки                                                                                                                                                                                                          |
|                                                              |                                                                                                                                            | ПК-4.2 Предлагает и реализовывает мероприятия по совершенствованию производства работ в части оборудования подстанций электрических сетей                                                                                                                                                                                                           |
|                                                              |                                                                                                                                            | ПК-4.3 Проводит выборочные контрольные и внеочередные осмотры оборудования подстанций электрических сетей, оценку качества работ по                                                                                                                                                                                                                 |

| Наименование категории (группы) профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                                            | обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей              |

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствующих областях и сферах профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

Подготовка выпускника направлена на его профессиональную ориентацию в соответствии с тенденциями изменения рынка труда на основе Атласа новых профессий таких как Системный инженер интеллектуальных энергосетей, занимающийся проектированием и моделированием «умных сетей», микрогенерационных систем, «умных» энергетических сред под ту или иную задачу, а также разработкой технологических и инфраструктурных требований к системам на протяжении всего их жизненного цикла, с соответствующими надпрофессиональными навыками и умениями: системное мышление, межатраслевая коммуникация, управление проектами, бережливое производство, программирование, экологическое мышление.

В рамках реализации данной ОП ВО максимально приближенными к этим требованиям можно считать такие дисциплины как: «Проектирование систем электроснабжения», «Электроэнергетические системы и сети», «Эксплуатация электрооборудования», «Электрические станции и подстанции», «Электроснабжение», «Диагностика электрооборудования промышленных предприятий».

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

### 5.1.Выполнение общесистемных требований к реализации образовательной программы

ОАНО ВО «МосТех» располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

При реализации ОП ВО по указанному направлению ОАНО ВО «МосТех» обеспечивает:

- актуальность рабочих программ дисциплин и практик в соответствии с



запросом Цифровой Экономики;

- сбор и анализ образовательной траектории, скорости и глубины освоения материала, профессиональных и общественных интересов студентов;

- развитие творческого потенциала студентов через организацию площадок для коллективной работы студентов в формате дискуссий, открытых лекций, мастер-классов;

- сервис конструирования индивидуальной траектории для каждого студента, с учетом его цифрового следа, мнения преподавателей и администрации;

- интерактивность занятий с учетом современных цифровых технологий;

- практико-ориентированность с учетом современных требований рынка труда на основе Атласа новых профессий;

- управление учебным процессом посредством сбора данных обратной связи, базирующихся на основе цифровых технологий.

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

Электронная информационно-образовательная среда ОАНО ВО «МосТех» обеспечивает:

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

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

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

## **5.2. Материально-технические условия реализации ОП ВО**

Для реализации ОП используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены

компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех».

Реализация программы бакалавриата обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

При наличии обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **5.3. Учебно-методическое обеспечение реализации ОП ВО**

Программа бакалавриата обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА.

В случае использования 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), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ОАНО ВО «МосТех», а также лицами, привлекаемыми ОАНО ВО «МосТех» к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ОАНО ВО «МосТех» отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках или профессиональных стандартах.

Более 60 процентов численности педагогических работников ОАНО ВО «МосТех», участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ОАНО ВО «МосТех» к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую или практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 5 процентов численности педагогических работников ОАНО ВО «МосТех», участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ОАНО ВО «МосТех» к реализации программы бакалавриата

на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями 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).

Более 50 процентов численности педагогических работников ОАНО ВО «МосТех» и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ОАНО ВО «МосТех» 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) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Научно-педагогические работникам привлекаемым к реализации ОП ВО запрещается использовать образовательную деятельность для политической агитации, принуждения обучающихся к принятию политических, религиозных или иных убеждений либо отказу от них, для разжигания социальной, расовой, национальной или религиозной розни, для агитации, пропагандирующей исключительность, превосходство либо неполноценность граждан по признаку социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности, их отношения к религии, в том числе посредством сообщения обучающимся недостоверных сведений об исторических, о национальных, религиозных и культурных традициях народов, а также для побуждения обучающихся к действиям, противоречащим Конституции Российской Федерации.

Научные работники привлекаемые к реализации ОП ВО формируют у обучающихся профессиональные качества по избранной специальности и развивают у них самостоятельность, инициативу, творческие способности.

### **5.5.Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ОАНО ВО «МосТех» принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата ОАНО ВО «МосТех» при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей или их объединения, иных юридических или физических лиц, включая педагогических работников ОАНО ВО «МосТех».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется

возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПОП ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.