



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова

Протокол № 5 от «17» марта 2021 г

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

М.В. Чукин



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Направленность (профиль) программы

**Электроснабжение**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Магнитогорск, 2021

ОП-АЭ6-21-2

## Лист актуализации основной образовательной программы

1. На основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» основная образовательная программа пересмотрена и утверждена на ученом совете МГТУ им. Г.И. Носова.

Протокол № 14 от « 29 » сентября 2021 г  
Ректор МГТУ им. Г.И. Носова  
председатель ученого совета \_\_\_\_\_ М.В. Чукин



## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- УЧЕБНЫЙ ПЛАН, ВКЛЮЧАЯ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
  - РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
  - РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
  - РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ, ВКЛЮЧАЯ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
  - ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
  - ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА
  - МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА
  - АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА
  - ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
- .

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая основная образовательная программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 144.

1.2 Содержание программы бакалавриата разработано и утверждено МГТУ им Г.И. Носова самостоятельно. При разработке программы университет сформировал требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

1.3 Обучение по программе бакалавриата осуществляться в очной форме.

1.4 При реализации программы бакалавриата университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.5 Реализация программы бакалавриата осуществляется организацией самостоятельно.

1.6 Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.8 Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, 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 с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.9 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 20. Электроэнергетика:

- 20.012. Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции;

- 20.032. Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей.

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:

– 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство:

- 16.147. Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства.

– 20. Электроэнергетика:

- 20.034. Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей.

1.10 В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский
- проектный
- эксплуатационный
- организационно-управленческий

1.11 Направленность (профиль) программы бакалавриата Электроснабжение, конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

## 2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

2.1 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 ВО                                      | фактический по учебному плану |
| Блок 1                           | Дисциплины (модули)                 | не менее 160                                    | 219                           |
| Блок 2                           | Практика                            | не менее 12                                     | 12                            |
| Блок 3                           | Государственная итоговая аттестация | 6-9   | 9                             |
| Объем программы бакалавриата     |                                     | 240   | 240                           |

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

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

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

– в объеме не менее 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.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном МГТУ им. Г.И. Носова. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

2.4 В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

– учебная - ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

– производственная-технологическая практика;

– производственная-преддипломная практика

2.5 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.6 Программа бакалавриата обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

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

2.7 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.

В обязательную часть программы бакалавриата включаются, в том числе:

– дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 данной программы;

– дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых университетом самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

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

2.8 Университет 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.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

3.1 В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции.

3.2 Данная программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

| <i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i> | <i>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>   |
|--|--|---|
| Системное и критическое мышление                                 | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки                            |
|  |  | УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов   |
|  |  | УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения                                     |
| Разработка и реализация проектов                                 | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта                |
|  |  | УК-2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм  |
|  |  | УК-2.3. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования |
| Командная работа и лидерство                                     | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и    |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|---|--|
|   |   | <p>установленных правил командной работы</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий</p> <p>УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p>   |
| Коммуникация  | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах) | <p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий</p> <p>УК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный</p> <p>УК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p> <p>УК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения</p> |
| Межкультурное взаимодействие                              | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                              | <p>УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа</p> <p>УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний</p> <p>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур</p>   |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций       | Код и наименование универсальной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|--|---|
| 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-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей  |
|   |  | УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста  |
|   |  | УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста   |
|   | 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 возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) |
|   |  | УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций  |
|   |  | УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает  |

| <i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i> | <i>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</i>                                     | <i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>   |
|--|--|---|
|  |  | способы участия 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 экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности  |
|  |  | УК-9.2. Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности  |
| Гражданская позиция  | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                        | УК-10.1. Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства      |
|  |  | УК-10.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства |

3.3 Данная программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

| <i>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</i> | <i>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>  |
|---|--|---|
| Информационная культура   | ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий  |
|   |  | ОПК-1.2. Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам |
|   |  | ОПК-1.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности   |
|   | ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения   | ОПК-2.1. Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ   |
|   |  | ОПК-2.2. Использует системы   |

| <i>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</i> | <i>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>   |
|---|---|--|
|   |   | программирования для разработки компьютерных программ  |
| Фундаментальная подготовка  | ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач  | ОПК-2.3. Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения<br>ОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач, моделировании и проектировании энергосистем<br>ОПК-3.2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат при теоретическом и экспериментальном исследовании в решении задач энергосбережения   |
| Теоретическая и практическая профессиональная подготовка                | ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин<br><br>ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности<br><br>ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности | ОПК-4.1. Способен оценивать параметры нормальных и аварийных режимов электрических цепей и машин с использованием методов анализа и моделирования<br>ОПК-4.2. Разрабатывает мероприятия по улучшению показателей качества работы электрических цепей и машин<br><br>ОПК-5.1. Использует профессиональные знания свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров эксплуатационных режимов<br>ОПК-5.2. Способен осуществлять выбор электрооборудования объектов профессиональной деятельности с учетом свойств конструкционных и электротехнических материалов<br><br>ОПК-6.1. Определяет способы, необходимый объем и осуществляет измерения физических величин на объектах электроэнергетики |

3.4. Данная программа бакалавриата устанавливает профессиональные компетенции (ПК) на основе профессионального(-ых) стандарта(-ов), соответствующего(-их) профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники и иных источников.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

| <i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности</i> | <i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>                        | <i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>   |
|---|--|--|---|--|--|
| 20.<br>Электроэнергетика  | Научно-исследовательский                                   | 20.012. Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции  | В/02.6 Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования  | ПК-1. Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике и обрабатывать результаты экспериментов | ПК-1.1. Разрабатывает план мероприятий по повышению надежности и экономичности работы электротехнического оборудования   |
|   |  |  | В/04.6 Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования | ПК-2. Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования  | ПК-2.1. Контролирует соблюдение оперативным персоналом установленного режима работы электротехнического оборудования, действующих правил и инструкций и оценивает работоспособность оборудования |
| 16. Строительство   | Проектный  | 16.147. Специалист в   | А Оформление  | ПК-3. Способен   | ПК-3.1. Разрабатывает и оформляет  |

| <i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности</i> | <i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>   | <i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>  |
|---|--|--|--|--|---|
| и жилищно-коммунальное хозяйство                                |  | области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства                     | технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства            | принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования и проводить обоснование проектных решений, а также оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта | комплекты проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства   |
|   |  |  | В Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства |  | ПК-3.2. Выбирает оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства |
| 20.   |  | 20.012 Работник по   | А/01.5 Выполнение  | ПК-4. Способен   | ПК-4.1. Выполняет чертежи   |

| <i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности</i>  | <i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>   | <i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>  |
|---|--|---|--|---|---|
| <i>Электроэнергетика</i>  |  | организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции                       | простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования | разрабатывать и корректировать документы по эксплуатации электротехнического оборудования   | электрических схем и вносит в них изменения.<br><br>ПК-4.2. Осуществляет ведение служебной и технической документации электрического цеха (подразделения) ТЭС   |
|   | Эксплуатационный   | 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей                             | J/01.6. Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций  | ПК-5. Способен оценивать нормальные, утяжеленные и послеаварийные режимы и ликвидировать аварийные режимы работы объектов профессиональной деятельности | ПК-5.1. Организует проведение аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании подстанций   |
|   |  | 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей | F. Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и   |   | ПК-5.2. Проводит профилактические испытания и осуществляет анализ функционирования устройств релейной защиты и автоматики<br>ПК-5.3. Составляет схемы замещения на обслуживаемом оборудовании, рассчитывает параметры режима короткого замыкания на оборудовании РУ и ЛЭП, рассчитывает и выбирает уставки и характеристики устройств РЗА |

| <i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности</i>   | <i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>      | <i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>                        | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>  |
|---|--|--|---|--|---|
|   |  | 20.012<br>Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции  | ремонту устройств РЗА<br>В/02.6 Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования | ПК-6. Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования       | ПК-6.1. Составляет графики работы персонала электрического цеха, и также обходов и осмотров электротехнического оборудования, механизмов и устройств, находящихся в ведении подразделения, оперативным персоналом<br>ПК-6.2. Осуществляет анализ условно постоянных затрат на эксплуатацию электротехнического оборудования, внесение предложений по их сокращению                                  |
|   | Организационно-управленческий                              | 20.034. Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей | Н Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                     | ПК-7. Способен организовать и координировать деятельность членов коллектива исполнителей | ПК-7.1. Осуществляет оформление и выдачу нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании, согласно действующей нормативно-технической документации<br>ПК-7.2. Осуществляет организацию работ в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами<br>ПК-7.3. Осуществляет контроль соблюдения технологической последовательности и правил производства работ |

3.5 Планируемые 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.

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

4.1 Условия реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, кадровые и финансовые условия реализации программы бакалавриата, а также применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

4.2 Общесистемные условия реализации программы бакалавриата.

4.2.1 Организация располагает на праве собственности или ином законном основании 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.

4.2.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории вуза, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы, в том числе, с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование 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.

4.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата.

4.3.1 Помещения представляют 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 университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

4.3.2 Университет 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).

4.3.3 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.

4.3.4 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, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.3.5 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.4 Кадровые условия реализации программы бакалавриата.

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

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

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

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

4.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях

(исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

4.5 Финансовые условия реализации программы бакалавриата.

4.5.1 Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

4.6 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

4.6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней независимой оценки качества образования, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

4.6.2 В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников вуза.

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.

4.6.3 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.

4.6.4 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.