

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.08.2023 17:07:29
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе
Щарипзянова Г.Х.
« 30 » 08 2019г.



Образовательная программа
направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Образовательная программа (профиль)
Электрооборудование и промышленная электроника

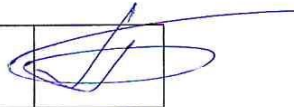

Уровень образования – бакалавриат

Квалификация (степень): Бакалавр


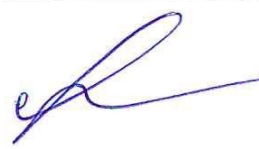
Форма обучения – очно-заочная

Год начала обучения – 2019 г.


Лист согласования

Марюшин Л.А.	Декан факультета «Урбанистики и городского хозяйства»	
Зуев С.М.	Зав. кафедрой «Электрооборудование и промышленная электроника»	

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Зуев С.М.	Зав. кафедрой «Электрооборудование и промышленная электроника», к.ф.-м.н	
Малеев Р.А.	Профессор кафедры «Электрооборудование и промышленная электроника», к.т.н	

Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Фещенко А.И.	доцент кафедры «Электротехника и электрооборудование», Московского автомобильно-дорожного Государственного технического университета, к.т.н.	

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

- з.е. – зачетная единица;
- ОК – общекультурная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК – Профессиональная компетенция;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- УК – универсальная компетенция;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования.....	5
II. Общие положения.....	7
III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника....	8
Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы бакалавриата.....	11
Матрица компетенций образовательной программы.....	16

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования

1.1. Основой при разработке образовательной программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника» является, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 144, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

1.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»

1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016 №1487 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов».

1.6. Положение об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах.

1.7. Положение о разработке и утверждении образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в Московском политехническом университете.

1.8. Положение об ускоренном обучении при освоении образовательных программ высшего образования и об обучении по индивидуальному учебному плану Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

1.9. Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе Московского политехнического университета.

1.10. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации в Московском политехническом университете.

1.11. Положение о порядке проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам Московского политехнического университета.

1.12. Порядок подачи и рассмотрения апелляций о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с его результатами в Московском политехническом университете.

1.13. Порядок освоения факультативных и элективных дисциплин Московского политехнического университета.

1.14. Положение об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Московский политехнический университет».

1.15. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

1.16. Порядок установления минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательным программам Московского политехнического университета.

1.17. Положение о порядке учета и хранения документов по результатам образовательного процесса в Московском политехническом университете.

1.18. Профессиональные стандарты, соответственные с ФГОС.

20.028 Профессиональный стандарт "Работник по обслуживанию и ремонту оборудования связи электрических сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 января 2016 г. N 40851.

20.031 Профессиональный стандарт " Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 июня 2018 г. N 51469.

20.036 Профессиональный стандарт " Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими

процессами в электрических сетях", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 января 2017 г. N 45218.

II. Общие положения

Цель (миссия) программы бакалавриата

Программа бакалавриата имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Объем программы бакалавриата

Трудоемкость освоения обучающимися образовательной программы высшего образования в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению **240 зачетных единиц**, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы высшего образования.

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

Срок получения образования по программе бакалавриата

Срок получения образования по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет **5 лет**.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Реализация программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника с использованием дистанционных образовательных технологий не осуществляется.

Сетевая форма реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника с использованием сетевой формы не осуществляется.

Язык образования

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (далее соответственно – выпускники, программа бакалавриата, направление подготовки), могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и ЖКХ (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики и электротехники);

20 Электроэнергетика (в сфере электроэнергетики и электротехники).

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- сервисно-эксплуатационный.

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

-элементы и системы электрического оборудования автомобилей и

тракторов;

-судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;

-электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;

-электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;

-электрооборудование низкого и высокого напряжения; потенциально опасные технологические процессы и производства;

-методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия;

-элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;

-судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;

-электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;

-электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;

-электрооборудование низкого и высокого напряжения; потенциально опасные технологические процессы и производства;

-методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия;

-элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;

-судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;

-электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;

-электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;

-электрооборудование низкого и высокого напряжения; потенциально опасные технологические процессы и производства;

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
20 Электроэнергетика		
1	20.028	Профессиональный стандарт "Работник по обслуживанию и ремонту оборудования связи электрических сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 января 2016 г. N 40851.
2	20.031	Профессиональный стандарт "Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 июня 2018 г. N 51469.
3	20.036	Профессиональный стандарт "Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 января 2017 г. N 45218.

Сведения
о профессорско-преподавательском составе, необходимом для
реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного

показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

Планируемые результаты освоения программы бакалавриата

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформулированы компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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
Командная работа и лидерство

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
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-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

10

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Фундаментальная подготовка

ОПК-2. Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

ОПК-4. Готов использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

ОПК-5. Готов проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Проектно-конструкторская деятельность:

- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

- способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

- способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

Производственно-технологическая деятельность:

- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);

Производственно-технологическая деятельность:

- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);

- способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);

- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10);

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-11);
 - готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-12);
 - способностью участвовать в пуско-наладочных работах (ПК-13);
 - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);
 - способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования (ПК-15);
 - готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике (ПК-16);
 - готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-17);
- Организационно-управленческая деятельность:
- способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей (ПК-18);
 - способностью к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19);
 - способностью к решению задач в области организации и нормирования труда (ПК-20);
 - готовностью к оценке основных производственных фондов (ПК-21).

Методическое обеспечение реализации программы бакалавриата

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы бакалавриата

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, обеспечен на официальном сайте Университета.

Образовательная программа бакалавриата обеспечена электронно-библиотечными, информационными справочными системами и профессиональными базами данных.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата включает в себя учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

Наличие оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, библиотек, объектов спорта, средств обучения и воспитания, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Обеспечение доступа в здания образовательной организации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Условия питания обучающихся и условиях охраны здоровья, в том числе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям, в том числе приспособленным для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Версия официального веб-сайта университета для слабовидящих.

В университете реализуется интегрированное обучение, предусматривающее формирование смешанных учебных групп, объединяющих обучающихся из числа инвалидов или лиц с ОВЗ и обучающихся, не имеющих функциональных отклонений в здоровье.

ЭБС "IPRBooks" имеет версию сайта для слабовидящих, который позволяет увеличивать масштаб текста, цвет букв и фона (адаптивный ридер для чтения изданий в ЭБС). Имеется коллекция аудиоизданий. Встроенная программа "синтезатор речи" позволяет воспроизводить тексты всех изданий, размещенных в ЭБС.

ЭБС "Лань" имеет версию сайта для слабовидящих, который позволяет увеличивать масштаб текста. Имеется мобильное приложение с коллекцией аудиоизданий, которое позволяет в интерактивном режиме быстро переключаться между приложениями, абзацами и главами, менять скорость воспроизведения текста, а также максимально удобно работать с таблицами.

Выбор методов обучения исходя из их доступности для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Дисциплины обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Места прохождения практики для обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбираются с учетом требований их доступности.

Проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся предусматривает учет особенностей нарушений функций организма обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Приложения к образовательной программе

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул; распределение компетенций и взаимосвязи дисциплин; рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации; сведения о кадровом обеспечении программы являются приложениями образовательной программы.

