



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета УлГТУ

«21» 04 2022 г., протокол № 2

Первый проректор,

проректор по учебной работе

Е.В. Суркова

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки

Электропривод и автоматика

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма(ы) обучения

очная, заочная

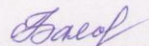
Ульяновск 2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02

Электроэнергетика и электротехника

Руководитель ОПОП

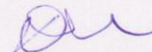
«21» 02 2022 г.


(подпись)

С.И. Фалова
(И.О. Фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«21» 02 2022 г.


(подпись)

В.И. Доманов
(И.О. Фамилия)

Эксперты:

Начальник ОКБ АО «НПП «Завод Искра»

должность

«21» 02 2022 г.


(подпись)

М.П.

Р.Н. Багаутдинов
(И.О. Фамилия)

Директор ООО «Симол»

должность

«21» 02 2022 г.


(подпись)

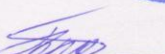
М.П.

И.В. Семочкин
(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Начальник учебного управления

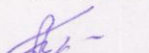
«21» 02 2022 г.


(подпись)

И.В. Горбачев
(И.О. Фамилия)

Начальник управления лицензирования, аккредитации и качества образования

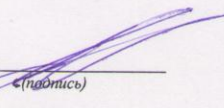
«21» 02 2022 г.


(подпись)

А.В. Тамьяров
(И.О. Фамилия)

Руководитель УГНП

«21» 02 2022 г.


(подпись)

А.Л. Дубов
(И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
1.1 Назначение образовательной программы	7
1.2 Нормативные документы.....	7
1.3 Перечень сокращений	7
Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	8
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников	8
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО	8
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	9
Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	11
3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки.....	11
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	11
3.3 Объем образовательной программы	11
3.4 Формы обучения.....	11
3.5 Срок получения образования	11
Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	12
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	12
Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	22
5.1 Объем обязательной части образовательной программы.....	22
5.2 Типы практики	22
5.3 Матрица соответствия компетенций	22
5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы.....	27
Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	31
6.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата	31
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата	32
6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.....	32
6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата	33
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.....	33
Приложение А Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой	35
Приложение Б Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата	36

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УлГТУ разработана основная образовательная программа бакалавриата, которая ориентирована на:

- области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности:
 - 40: Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем; электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).
- типы задач и задачи профессиональной деятельности:

проектная деятельность:

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов.

научно - исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации;
- применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление обзоров и отчетов по выполненной работе;

конструкторская деятельность:

- анализ вариантов создания объектов профессиональной деятельности на основе технического задания;
- разработка комплекта конструкторской документации на различных стадиях создания объектов профессиональной деятельности.

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной форме и заочной форме по индивидуальным учебным планам.

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

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме составляет 4 года, в заочной форме по индивидуальным учебным планам – 3 г. 6 мес.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е..

Структура программы бакалавриата соответствует требованиям ФГОС.

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

В программе бакалавриата выделена обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 % общего объема программы бакалавриата.

Программой бакалавриата установлены универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников 40.180 «Специалист в области проектирования систем электропривода», зарегистрированного в Минюсте России 5 мая 2017 г. №46626, на основе анализа требований к профессиональным

компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями.

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

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

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

Электронная информационно-образовательная среда 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.

УлГТУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Библиотечный фонд организации 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.

Обучающимся обеспечен доступ/удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Квалификация педагогических работников организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 70 % 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), ведут научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % 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), являются руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 % численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации 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 признава-

емую в Российской Федерации) и(или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Регулярно проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата, в рамках которой обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также привлекаются работодатели и(или) их объединения, иные юридические и(или) физические лица, включая педагогических работников организации.

Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение образовательной программы

Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), а также оценочных и методических материалов.

Образовательная программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1.2 Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 года № 144 (далее - ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Приказ Минобрнауки России и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (с изменениями и дополнениями).

1.3 Перечень сокращений

з.е.	зачетная единица
УК	универсальная компетенция
ОПК	общепрофессиональная компетенция
ОПОП	основная профессиональная образовательная программа
ОТФ	обобщенная трудовая функция
ПД	профессиональная деятельность
ПК	профессиональная компетенция
ПС	профессиональный стандарт
ПООП	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем; электротехнических комплексов систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства)

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: проектный, научно-исследовательский, конструкторский.

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

- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;
- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;
- различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;
- 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;
- потенциально опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО, приведен в Приложении А. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электро-

энергетика и электротехника, представлен в Приложении Б.

2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Электроэнергетика (в сфере электротехники)
Типы задач профессиональной деятельности	Проектный, научно-исследовательский, конструкторский

Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
<p>проектная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ данных для проектирования; - участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - проведение обоснования проектных расчетов. 	<ul style="list-style-type: none"> - электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях; - электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева; - автоматизированные системы управления и средства обеспечения оптимального функционирования различных видов электрического транспорта; - 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; - потенциально опасные технологические процессы и производства; - методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия;
<p>научно - исследовательская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и анализ научно-технической информации; - применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов; - проведение экспериментов по заданной мето- 	<ul style="list-style-type: none"> - электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; - электрические машины, трансформаторы, электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппа-

<p>дике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление обзоров и отчетов по выполненной работе; 	<p>ратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами; - электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях; - методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия;
<p>конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ вариантов создания объектов профессиональной деятельности на основе технического задания; - разработка комплекта конструкторской документации на различных стадиях создания объектов профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; - электрические машины, трансформаторы, электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии; - электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами; - электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева; - автоматизированные системы управления и средства обеспечения оптимального функционирования различных видов электрического транспорта; - 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, пре-

	<p>образовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;</p> <p>- потенциально опасные технологические процессы и производства;</p>
--	---

Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки

Программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) Электропривод и автоматика ориентирована на проектный, научно-исследовательский и конструкторский типы задач профессиональной деятельности выпускников.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: бакалавр.

3.3 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы: 240 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.

3.4 Формы обучения

Формы обучения: очная, заочная по индивидуальному учебному плану.

3.5 Срок получения образования

Срок получения образования, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 4 года;

при заочной форме обучения по индивидуальному учебному плану, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 3 года 6 месяцев.

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При этом срок получения образования по программе бакалавриата по индивидуаль-

ному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, определяется на основании соответствующего положения УлГТУ, при этом сокращение срока получения высшего образования по образовательной программе реализуется путем зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) обучающимся при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии), и (или) путем повышения темпа освоения образовательной программы.

Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

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

4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции, представленные в таблице 4.1:

Таблица 4.1

Универсальные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1 Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода 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	ИД-1 УК-2 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2 Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		ИД-2 УК-3 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		ИД-3 УК-3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, с учетом ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	ИД-1 УК-4 Знает литературные особенности государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, специфику функционирования языковых средств в соответствии с требованиями научного стиля речи и академического письма

	Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-2 УК-4 Умеет общаться и ясно излагать собственное мнение, использовать методы и приемы делового общения на иностранном языке, а также анализировать, обобщать, формулировать выводы и представлять результаты научно-исследовательской работы
		ИД-3 УК-4 Имеет практический опыт перевода, составления профессиональных текстов и говорения на государственном и иностранном языках в соответствии с нормативными, коммуникативными и этическими аспектами устной и письменной речи современного русского литературного языка и методами академического изложения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		ИД-2 УК-5 Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-3 УК-5 Имеет практический опыт анализа исторических фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
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	ИД-1 УК-6 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6 Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6 Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7 Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры
		ИД-2 УК-7 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7 Имеет практический опыт занятий физической культурой
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и 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	ИД-1 УК-8 Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		ИД-2 УК-8 Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-8 Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-9 Знает экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности
		ИД-2 УК-9 Умеет проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
		ИД-3 УК-9 Имеет практический опыт применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и в профессиональной деятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-10 Знает основные положения антикоррупционного законодательства
		ИД-2 УК-10 Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием
		ИД-3 УК-10 Имеет практический опыт проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению

4.1.2 **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции, представленные в таблице 4.2:

Таблица 4.2

Общепрофессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные тех-
	ИД-2 ОПК-1 Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, применять языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
	ИД-3 ОПК-1 Имеет практический опыт владения навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; владеет навыками применения современных инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, навыками создания алгоритмов и компьютерных программ
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИД-1 ОПК-2 Знает назначение, основные характеристики и особенности процессов поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления информации и способы осуществления таких процессов (информационные технологии): назначение, синтаксис, основные
	ИД-2 ОПК-2 Умеет выбирать языки программирования исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; применять среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения.
	ИД-3 ОПК-2 Владеет навыками разработки, отладки и проверки в режиме эмуляции прикладного программного обеспечения для программируемого логического контроллера; навыками использования программных сред для моделирования и исследования динамических объектов и систем.
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении проектных задач.	ИД-1 ОПК-3 Знает основные понятия математического анализа, линейной и векторной алгебры, физические основы механики
	ИД-2 ОПК-3 Умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач
	ИД-3 ОПК-3 Имеет практический опыт - применения математических методов при решении профессиональных задач,

	<ul style="list-style-type: none"> - применения основных приемов обработки экспериментальных данных, - проведения физических экспериментов и математической обработки полученных данных.
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	ИД-1 ОПК-4 Знает область применения и характеристики электрических цепей и систем управления
	ИД-2 ОПК-4 Умеет применять контрольно-измерительную технику, диагностировать состояние технического и программного обеспечения электрических цепей
	ИД-3 ОПК-4 Имеет практический опыт работы с электротехнической аппаратурой, электронными устройствами, микропроцессорной и измерительной техникой
ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-5 Знает область применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов
	ИД-2 ОПК-5 Умеет выбирать конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в профессиональной деятельности
	ИД-3 ОПК-5 Имеет практический опыт расчета на прочность простых конструкций
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.	ИД-1 ОПК-6 Знает методы и способы измерения электрических и неэлектрических величин
	ИД-2 ОПК-6 Умеет выбирать средства измерения
	ИД-3 ОПК-6 Имеет практический опыт измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений, оценки их погрешности

4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции, представленные в таблице 4.3:

Таблица 4.3

Профессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении предпроектных исследований	ИД-1 ПК-1 Знает методики сбора и обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования по результатам исследования, методики исследования
	ИД-2 ПК-1 Умеет определять в процессе предпроектного исследования параметры оборудования при различных режимах работы согласно методикам и требованиям технического задания на проведение обследования. Применять ме-

	<p>тодики анализа информации о существующих технических решениях.</p> <p>ИД-3 ПК-1</p> <p>Имеет практический опыт выполнения анализа исходных материалов для оформления конструкторской документации, сбора информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам систем электропривода, анализа результатов исследования</p>
ПК-2. Способен анализировать характеристики оборудования и рассчитывать режимы работы	<p>ИД-1 ПК-2</p> <p>Знает методики определения характеристик оборудования, для которого разрабатывается проект, при различных режимах работы; правила технической эксплуатации электроустановок, методики выполнения расчетов для эскизного, технического проектов, пакеты прикладных программ для моделирования процессов и режимов работы</p>
	<p>ИД-2 ПК-2</p> <p>Умеет выполнять необходимые расчеты режимов работы для оборудования, применять методики расчета по узлам, блокам систем электропривода, определять характеристики оборудования, моделировать режимы работы оборудования</p>
	<p>ИД-3 ПК-2</p> <p>Имеет практический опыт определения характеристик оборудования, анализа режимов работы оборудования, выполнения расчетов при выборе оборудования для систем электропривода</p>
ПК-3. Способен проводить обоснование проектных решений	<p>ИД-1 ПК-3</p> <p>Знает критерии оценки эффективности работы оборудования систем электропривода, методики оценки проектных решений, типовые проектные решения</p>
	<p>ИД-2 ПК-3</p> <p>Умеет проводить сравнительный анализ проектных решений на основе типовых методик, формулировать цель и критерии проекта</p>
	<p>ИД-3 ПК-3</p> <p>Имеет практический опыт применения методов анализа проектных решений, выбора оптимального технического решения при разработке отдельных разделов на различных стадиях проекта системы электропривода</p>
ПК-4. Способен составлять и оформлять техническую документацию	<p>ИД-1 ПК-4</p> <p>Знает правила выполнения текстовых и графических документов, правила составления технической документации, правила выполнения комплекта конструкторской</p>

	документации проектных узлов, блоков на различных стадиях проектирования систем электропривода
	ИД-2 ПК-4 Умеет оформлять текстовую и графическую часть технической документации, отдельных разделов проектной документации на различных стадиях проектирования системы электропривода
	ИД-3 ПК-4 Имеет практический опыт разработки технической документации, конструкторской документации простых узлов, блоков для отдельных разделов проекта, составления отчетов о результатах работы
ПК-5. Способен участвовать в проектировании электротехнических установок	ИД-1 ПК-5 Знает требования нормативных технических и нормативных методических документов к устройству систем электропривода, правила проектирования систем электропривода, типовые проектные решения по узлам, блокам систем электропривода
	ИД-2 ПК-5 Умеет применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования систем электропривода
	ИД-3 ПК-5 Имеет практический опыт разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования систем электропривода

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и (или) сферах профессиональной деятельности, установленных п. 2.1 настоящей образовательной программы, и (или) решать задачи профессиональной деятельности, установленные п. 2.3 настоящей образовательной программы. Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности представлено в таблице 4.4:

Таблица 4.4

Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности				
проектная деятельность				
сбор и анализ данных для	Электропривод энергетических	ПК-1. Способен участвовать в	Индикаторы достижения профессио-	ПС

проектирования	и технологических установок, их системы автоматизации	планировании, подготовке и выполнении предпроектных исследований	нальных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	
участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Электропривод энергетических и технологических установок, их системы автоматизации	ПК-5 . Способен участвовать в проектировании электротехнических установок ПК-2 Способен анализировать характеристики оборудования и рассчитывать режимы работы	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС
контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Электропривод и автоматика механизмов и технологических комплексов	ПК-4 Способен составлять и оформлять техническую документацию	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС
проведение обоснования проектных решений	Электропривод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях	ПК-3 Способен проводить обоснование проектных решений	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС
научно - исследовательская деятельность				
изучение и анализ научно-технической информации;	Электрооборудование комплексов и системы аппаратов, автомати-	ПК-1. Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении пред-	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих програм-	ПС

	зированные устройства	проектных исследований	мах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	
применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов	Электропривод механизмов и технологических комплексов, электро-технологические установки и процессы, контроль и диагностика	ПК-2. Способен анализировать характеристики оборудования и рассчитывать режимы работы	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС, анализ опыта
проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов	Система управления и средства обеспечения оптимального функционирования механизмов и технологических комплексов	ПК-1. Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении пред-проектных исследований	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС, анализ опыта
составление обзоров и отчетов по выполненной работе	Система управления и средства обеспечения оптимального функционирования механизмов и технологических комплексов	ПК-4 Способен составлять и оформлять техническую документацию	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС, анализ опыта
конструкторская деятельность				
анализ вариантов создания объектов профессиональной деятельности на основе технического задания;	Электропривод и автоматика механизмов и технологических комплексов	ПК-2. Способен анализировать характеристики оборудования и рассчитывать режимы работы	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС

разработка комплекта конструкторской документации на различных стадиях создания объектов профессиональной деятельности	Электропривод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях	ПК-4 Способен составлять и оформлять техническую документацию	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС
--	---	---	--	----

Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы не менее 40%.

5.2 Типы практики

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

Типы учебной практики:

- профилирующая

Типы производственной практики:

- проектная

- научно-исследовательская работа

- преддипломная

5.3 Матрица соответствия компетенций

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана

Индекс	Наименование дисциплины
УК-1	способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.О.16	Компьютерные технологии
Б1.О.18	Основы теории систем
Б1.О.24	Общая энергетика
Б1.В.01	Методы испытаний электрооборудования
Б1.В.03	Моделирование в технике
Б1.В.13	Основы научных исследований
Б1.В.14	Учебно-исследовательская работа студентов
Б1.В.ДВ.01.01	Экономическое обоснование проекта
Б1.В.ДВ.01.02	Бизнес-планирование
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Основы информационной безопасности
УК-2	способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Б1.О.11	Электрические и электронные аппараты
Б1.О.13	Электроника и измерительная техника

Б1.О.15	Основы профессионального права
Б1.О.17	Экономика
Б1.О.21	Экология
Б1.В.02	Основы электропривода
Б1.В.03	Моделирование в технике
Б1.В.04	Компьютерная и микропроцессорная техника в управлении электропривода
Б1.В.05	Проектирование электротехнических устройств
Б1.В.06	Экономика и организация производства электроприводов
Б1.В.07	Оборудование электротехнологических установок
Б1.В.08	Теория автоматического управления
Б1.В.09	Силовая электроника
Б1.В.10	Теория электропривода
Б1.В.11	Электрооборудование автономных объектов
Б1.В.12	Электрические машины
Б1.В.16	Экономика организации
Б1.В.ДВ.02.01	Электроснабжение
Б1.В.ДВ.02.02	Тепловые расчеты узлов электропривода
Б1.В.ДВ.05.01	Системы управления электроприводами
Б1.В.ДВ.05.02	Электрооборудование грузоподъемных механизмов
Б1.В.ДВ.06.01	Электропривод и автоматика робототехнических комплексов
Б1.В.ДВ.06.02	Надежность электротехнического оборудования
Б2.О.02 (П)	Научно-исследовательская работа
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б1.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
ФТД.03	Электроэнергетические системы и сети
УК-3	способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.О.20	Культурология
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.02	Философия
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	онной работы
УК-6	способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б1.О.19	Психология личностного роста
Б1.В.14	Учебно-исследовательская работа студентов
Б2.О.02 (П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.04	Технология поиска работы
УК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.12	Физическая культура и спорт
Б1.В.ДВ.7.01	Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа.
Б1.В.ДВ.7.02	Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
Б1.В.ДВ.7.03	Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол.
Б1.В.ДВ.7.04	Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол.
Б1.В.ДВ.7.05	Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол.
Б1.В.ДВ.7.06	Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика.
Б1.В.ДВ.7.07	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование.
Б1.В.ДВ.7.08	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика.
Б1.В.ДВ.7.09	Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика.
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и 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
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Б1.О.17	Экономика
Б2.В.01(П)	Проектная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Б1.О.16	Основы профессионального права
Б2.В.01(П)	Проектная практика

Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.08	Введение в информационные технологии
Б1.О.23	Системы искусственного интеллекта
Б1.О.01(У)	Профилирующая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.О.22	Информационные технологии и программирование
Б1.О.23	Системы искусственного интеллекта
Б2.О.02 (П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Б1.О.05	Высшая математика
Б1.О.06	Физика
Б1.О.07	Химия
Б1.О.09	Теоретические основы электротехники
Б1.О.11	Электрические и электронные аппараты
Б1.О.13	Электроника и измерительная техника
Б1.О.14	Инженерная графика
Б1.О.01(У)	Профилирующая практика
Б2.О.02 (П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Б1.О.09	Теоретические основы электротехники
Б2.О.02 (П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
Б1.О.10	Электротехническое и конструкционное материаловедение
Б2.О.02 (П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	способность проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Б1.О.09	Теоретические основы электротехники
Б1.О.13	Электроника и измерительная техника

Б2.О.02 (П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении предпроектных исследований
Б1.В.01	Методы испытаний электрооборудования
Б1.В.12	Электрические машины
Б1.В.13	Основы научных исследований
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б1.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	способность анализировать характеристики оборудования и рассчитывать режимы работы
Б1.В.01	Методы испытаний электрооборудования
Б1.В.03	Моделирование в технике
Б1.В.05	Проектирование электротехнических устройств
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б1.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	способность проводить обоснование проектных решений
Б1.В.02	Основы электропривода
Б1.В.03	Моделирование в технике
Б1.В.04	Компьютерная и микропроцессорная техника в управлении электропривода
Б1.В.05	Проектирование электротехнических устройств
Б1.В.06	Экономика и организация производства электроприводов
Б1.В.08	Теория автоматического управления
Б1.В.09	Силовая электроника
Б1.В.10	Теория электропривода
Б1.В.11	Электрооборудование автономных объектов
Б1.В.ДВ.01.01	Экономическое обоснование проекта
Б1.В.ДВ.01.02	Бизнес-планирование
Б1.В.ДВ.03.01	Электроприводы с числовым программным управлением
Б1.В.ДВ.03.02	Элементы и устройства систем автоматики
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов
Б1.В.ДВ.04.02	Электропривод в современных технологиях
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б1.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	способность составлять и оформлять техническую документацию
Б1.В.05	Проектирование электротехнических устройств
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	способность участвовать в проектировании электротехнических установок

Б1.В.02	Основы электропривода
Б1.В.03	Моделирование в технике
Б1.В.04	Компьютерная и микропроцессорная техника в управлении электропривода
Б1.В.05	Проектирование электротехнических устройств
Б1.В.06	Экономика и организация производства электроприводов
Б1.В.07	Оборудование электротехнологических установок
Б1.В.09	Силовая электроника
Б1.В.10	Теория электропривода
Б1.В.11	Электрооборудование автономных объектов
Б1.В.12	Электрические машины
Б1.В.ДВ.01.01	Экономическое обоснование проекта
Б1.В.ДВ.01.02	Бизнес-планирование
Б1.В.ДВ.02.01	Электроснабжение
Б1.В.ДВ.02.02	Тепловые расчеты узлов электропривода
Б1.В.ДВ.03.01	Электроприводы с числовым программным управлением
Б1.В.ДВ.03.02	Элементы и устройства систем автоматики
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов
Б1.В.ДВ.04.02	Электропривод в современных технологиях
Б1.В.ДВ.05.01	Системы управления электроприводами
Б1.В.ДВ.05.02	Электрооборудование грузоподъемных механизмов
Б1.В.ДВ.06.01	Электропривод и автоматика робототехнических комплексов
Б1.В.ДВ.06.02	Надежность электротехнического оборудования
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б1.В.02(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.03	Электроэнергетические системы и сети

5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- аннотации рабочих программ;
- учебно-методическое обеспечение дисциплин (включая рабочие программы дисциплин (модулей));
- учебно-методическое обеспечение практик (включая программы практик);
- учебно-методическое обеспечение государственной итоговой (итоговой) аттестации (включая программу ГИА).

5.4.1 Учебный план

Учебные планы подготовки бакалавров по образовательной программе бакалавриата «Электропривод и автоматика» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по всем реализуемым формам обучения являются неотъемлемой частью данной ОПОП.

В рамках обязательной части программы бакалавриата реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.02	Философия
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.05	Высшая математика
Б1.О.06	Физика
Б1.О.07	Химия
Б1.О.08	Введение в информационные технологии
Б1.О.09	Теоретические основы электротехники
Б1.О.10	Электротехническое и конструкционное материаловедение
Б1.О.11	Электрические и электронные аппараты
Б1.О.12	Физическая культура и спорт
Б1.О.13	Электроника и измерительная техника
Б1.О.14	Инженерная графика
Б1.О.15	Основы профессионального права
Б1.О.16	Компьютерные технологии
Б1.О.17	Экономика
Б1.О.18	Основы теории систем
Б1.О.19	Психология личностного роста
Б1.О.20	Культурология
Б1.О.21	Экология
Б1.О.22	Информационные технологии и программирование
Б1.О.23	Системы искусственного интеллекта
Б1.О.24	Общая энергетика
Б1.О.01(У)	Профилирующая практика
Б2.О.02 (П)	Научно-исследовательская работа

В рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата, реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Методы испытаний электрооборудования
Б1.В.02	Основы электропривода
Б1.В.03	Моделирование в технике
Б1.В.04	Компьютерная и микропроцессорная техника в управлении электропривода
Б1.В.05	Проектирование электротехнических устройств
Б1.В.06	Экономика и организация производства электроприводов
Б1.В.07	Оборудование электротехнологических установок
Б1.В.08	Теория автоматического управления
Б1.В.09	Силовая электроника

Б1.В.10	Теория электропривода
Б1.В.11	Электрооборудование автономных объектов
Б1.В.12	Электрические машины
Б1.В.13	Основы научных исследований
Б1.В.14	Учебно-исследовательская работа студентов
Б1.В.15	Механика
Б1.В.16	Экономика организации
Б1.В.01(П)	Проектная практика
Б1.В.02(П)	Преддипломная практика

В рамках образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом УлГТУ. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Индекс	Наименование дисциплины
ФТД.01	Основы информационной безопасности
ФТД.02	Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
ФТД.03	Электроэнергетические системы и сети
ФТД.04	Технология поиска работы
Б1.В.ДВ.01.01	Экономическое обоснование проекта
Б1.В.ДВ.01.02	Бизнес-планирование
Б1.В.ДВ.02.01	Электроснабжение
Б1.В.ДВ.02.02	Тепловые расчеты узлов электропривода
Б1.В.ДВ.03.01	Электроприводы с числовым программным управлением
Б1.В.ДВ.03.02	Элементы и устройства систем автоматики
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов
Б1.В.ДВ.04.02	Электропривод в современных технологиях
Б1.В.ДВ.05.01	Системы управления электроприводами
Б1.В.ДВ.05.02	Электрооборудование грузоподъемных механизмов
Б1.В.ДВ.06.01	Электропривод и автоматика робототехнических комплексов
Б1.В.ДВ.06.02	Надежность электротехнического оборудования
Б1.В.ДВ.7.01	Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа.
Б1.В.ДВ.7.02	Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
Б1.В.ДВ.7.03	Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол.
Б1.В.ДВ.7.04	Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол.
Б1.В.ДВ.7.05	Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол.
Б1.В.ДВ.7.06	Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика.
Б1.В.ДВ.7.07	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование.

	тирование.
Б1.В.ДВ.7.08	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика.
Б1.В.ДВ.7.09	Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика.

Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет:
при продолжительности обучения в течение учебного года более 39 недель - не менее 7 недель и не более 10 недель;
при продолжительности обучения в течение учебного года не менее 12 недель и не более 39 недель - не менее 3 недель и не более 7 недель.
при продолжительности обучения в течение учебного года менее 12 недель - не более 2 недель.

5.4.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике отражена последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию, каникулы (см. календарный учебный график в приложении).

5.4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплин (модулей) является неотъемлемой частью ОПОП. Содержание рабочей программы дисциплины определяется Положением об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в Ульяновском государственном техническом университете.

Краткая характеристика дисциплин, содержание, формируемые компетенции, виды промежуточной аттестации и трудоемкость дисциплины представлены в аннотациях к каждой рабочей программе дисциплины.

5.4.4 Программы практик

Программа практик является неотъемлемой частью ОПОП.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

- профилирующая практика (тип практики: учебная; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно) - 2 недели;
 - проектная практика (тип практики: производственная; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно) - 4 недели;
 - научно-исследовательская работа (тип практики: производственная; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно) – 2 недели;
 - преддипломная практика; тип практики – производственная; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно) - 4 недели
- Для каждой практики разработана соответствующая программа практики.

5.4.5 Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации

Государственная итоговая (итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственной итоговой (итоговой) аттестацией по направлению подготовки *13.03.02 Электроэнергетика и электротехника* предусмотрены подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

Форма выпускной квалификационной работы - бакалаврская работа.

Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя:

- общесистемные требования;
- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;
- требования к кадровым условиям реализации;
- требования к финансовым условиям реализации;
- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

6.1.1 УлГТУ 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.

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

6.1.3 Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) УлГТУ 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.

6.1.4 В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации программы бакалавриата ЭИОС УлГТУ 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».

6.1.5 Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.1.6 Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.7 Программа бакалавриата в сетевой форме не реализуется.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

6.2.1 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).

6.2.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС. Наряду с этим используются виртуальные аналоги оборудования.

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

6.2.4 Наряду с этим в образовательном процессе используются печатные издания. 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.

6.2.5 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).

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

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

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

6.3.2 Квалификация педагогических работников УлГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и в профессиональных стандартах.

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

6.3.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников УлГТУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых УлГТУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются

руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.3.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников УлГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности УлГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

6.4.1 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.

6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

6.5.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой УлГТУ принимает участие.

6.5.2 В целях совершенствования программы бакалавриата УлГТУ, 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 УлГТУ.

6.5.3 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.

6.5.4 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 ПООП (при наличии).

Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе
высшего образования

(код и наименование направления подготовки (специальности))

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 20__/20__

Протокол заседания кафедры № ___ от «___» _____ 20__ г.

Принимаемые изменения:

Руководитель ОПОП _____
личная подпись

И.О. Фамилия

«___» _____ 20__ г.

Приложение А

Перечень
профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) Электропривод и автоматика

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
40.180 зарегистрирован в Минюсте России 5 мая 2017 г. №46626		
1	40.180	«Специалист в области проектирования систем электропривода»

Приложение Б

Перечень
 обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
 программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 направленность (профиль) Электропривод и автоматика

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под-уровень) квалификации
40.180 «Специалист в области проектирования систем электропривода»	А	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электропривода	6	Выполнение отчета о проведенном обследовании оборудования, для которого разрабатывается система электропривода	A/01.6	6
				Выполнение технического задания на разработку системы электропривода	A/02.6	6
				Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода	A/03.6	6
				Разработка простых узлов, блоков системы электропривода	A/04.6	6
	В	Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода	6	Предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода	B/01.6	6
				Разработка проектных решений отдельных частей системы электропривода	B/02.6	6

Лист дополнений и изменений

к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата

Учебный год: 2023/2024

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2023 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2023/2024 учебный год без дополнений и изменений

Руководитель ОПОП


личная подпись

Я.К.Старостина.

И.О. Фамилия

«30» августа 2023 г.